

LA METODOLOGÍA DE LA INDAGACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE, AL
IMPLEMENTAR UNA UNIDAD DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA
EDUCACIÓN FINANCIERA Y LA CULTURA DE AHORRO EN EL GRADO 10º

Will Heiller Becerra Salazar

Steeven Aradio Muñoz Moreno

Universidad Tecnológica de Pereira

Facultad de Educación

Maestría en Educación

Pereira, 2018

LA METODOLOGÍA DE LA INDAGACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE, AL
IMPLEMENTAR UNA UNIDAD DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA
EDUCACIÓN FINANCIERA Y LA CULTURA DE AHORRO EN EL GRADO 10º

Will Heiller Becerra Salazar

Steeven Aradio Muñoz Moreno

Trabajo para optar al título de Magister en educación.

Dirigida por

Dra. Vivian Libeth Uzuriaga López

Dr. Héctor Gerardo Sánchez Bedoya

Universidad Tecnológica de Pereira

Facultad de Educación

Maestría en Educación

Pereira, 2018

Nota de Aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Pereira, 2018

Dedicatoria

*A nuestras familias por ser el pilar fundamental de lo que somos, por su incondicional apoyo
perfectamente mantenido a través del tiempo.*

Este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

Agradecimiento

Al Ministerio de Educación Nacional por brindarnos la oportunidad de profundizar en nuevos conocimientos y a la Secretaria de Educación Municipal de Armenia por haber facilitado desde sus directrices que las instituciones educativas Escuela Normal Superior del Quindío y Rufino José Cuervo Centro otorgaran el espacio durante este proceso, en beneficio de ellas mismas y de sus estudiantes.

A nuestros asesores Dra. Vivian Libeth Uzuriaga López y al Dr. Héctor Gerardo Sánchez, a los docentes involucrados en el proceso y al grupo del macroproyecto de matemáticas segunda cohorte, que se caracterizó por ser un grupo unido y trabajador, quienes con sus indicaciones, dedicación y esfuerzo hicieron posible llegar a feliz término esta investigación.

A la Universidad Tecnológica de Pereira quien desde su infraestructura y talento humano, nos brindó el personal idóneo y calificado, quienes siempre estuvieron dispuestos a brindar apoyo y colaboración.

A nuestras familias y a las mujeres que amamos, porque sin su comprensión, apoyo y acompañamiento este proceso no se hubiera llevado a cabo.

Will Heiller Becerra Salazar

Steeven Aradio Muñoz Moreno

Tabla de contenido

Capítulo I. Planteamiento del problema.....	15
1.1. Práctica docente de profesores que enseñan matemáticas	16
1.2. Antecedentes	16
1.3 La enseñanza de las matemáticas en las instituciones educativas Escuela Normal Superior del Quindío y Rufino José Cuervo Centro.....	20
1.3.1 Visión retrospectiva.	23
1.4 Pregunta de investigación y objetivos.....	33
1.4.1. Objetivo general:.....	33
1.4.2. Objetivos específicos:	34
Capítulo II. Marco teórico.....	35
2.1. Fundamentación matemática y didáctica del objeto matemático.	35
2.2. Práctica docente	38
2.2.1. Secuencia didáctica.	39
2.2.2. Competencia científica.....	39
2.2.3. Interactividad.	39
2.3. Metodología de la indagación.....	40
2.4. Unidad didáctica.	42
2.5 Situaciones didácticas de Guy Brousseau.....	43
Capítulo III. Metodología	46
3.1. Tipo de investigación.....	46

3.2 Diseño de la investigación.	46
3.3. Técnica e instrumentos de investigación	48
3.3.1. Observación.	48
3.3.2. Estudio de caso por autoobservación.	49
3.3.3. Instrumentos para recolección de datos.	49
3.3.4. Matriz para el análisis del instrumento según metodología de la indagación práctica.	51
3.4. Fases de la investigación.	52
Capítulo IV. Análisis de datos	54
4.1. Categoría secuencia didáctica.	54
4.1.1. Subcategoría actividad medular.	55
4.1.2. Subcategoría momentos de la clase flexible.	63
4.2. Categoría competencia científica.	73
4.2.1. Subcategoría promoción de conocimientos, capacidades y actitudes.	73
4.2.2. Subcategoría enseñanza de las competencias disciplinares.	82
4.3. Categoría interactividad.	91
4.3.1. Subcategoría proceso activo y sistemático de negociación y construcción con los estudiantes	91
4.3.2. Subcategoría andamiaje a partir de los requerimientos de los estudiantes.	97
5. Conclusiones y Recomendaciones.	104
5.1. Conclusiones	104
5.2. Recomendaciones.	106
Referencias bibliográficas	108

Anexos	122
--------------	-----

Lista de Tablas

Tabla 1 Categorías y subcategorías de observación de la práctica docente.....	50
Tabla 2 Fases y sub-fases de la indagación práctica.....	52
Tabla 3 Actividad medular: Docentes uno y dos	56
Tabla 4 Momentos de la clase flexible: Docentes uno y dos.....	64
Tabla 5 Promoción de conocimientos, capacidades y actitudes. Docentes uno y dos.....	74
Tabla 6 Enseñanza de las competencias disciplinares. Docentes uno y dos.....	83
Tabla 7 Proceso activo y sistemático de negociación y construcción con los estudiantes. Docentes uno y dos.	92
Tabla 8 Andamiaje a partir de los requerimientos de los estudiantes. Docentes uno y dos.	98

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 fragmentos de transcripción de la práctica docente	58
Ilustración 2 Escasa participación y desinterés por parte de los estudiantes.	63
Ilustración 3 Actividad de la unidad didáctica y evidencia fotográfica.....	69
Ilustración 4 Transcripciones de la visión retrospectiva de los docentes.	71
Ilustración 5 Argumentación del proceso realizado y estrategias discursivas	77

Ilustración 6 Construcción conjunta del conocimiento.....	79
Ilustración 7 Apartes de las transcripciones de la visión retrospectiva.	81
Ilustración 8 transcripción implementación unidad didáctica y evidencia fotográfica.....	85
Ilustración 9 actividad unidad didáctica y estrategias discursivas.....	87
Ilustración 10 Evidencia fotográfica y aparte de la visión retrospectiva.	89
Ilustración 11 Ejemplo unidad didáctica y evidencia fotográfica.....	95
Ilustración 12 Fragmentos de las transcripciones de la visión retrospectiva.	102

Resumen

Este trabajo, denominado “La metodología de la indagación en la práctica docente al implementar una unidad didáctica para la enseñanza de la educación financiera y la cultura de ahorro en el grado décimo”, permitió caracterizar y analizar las prácticas de dos docentes nombrados en instituciones educativas de carácter público en la ciudad de Armenia, con el objetivo de interpretar las implicaciones de dicha metodología al planear, construir e implementar una unidad didáctica en sus prácticas de aula.

Ahora bien, con el fin de alcanzar este objetivo, los docentes, antes de apropiarse de la metodología de la indagación en sus prácticas, observaron y analizaron sus clases, buscando caracterizarlas y utilizarlas como antecedente de análisis, a lo que denominaron visión retrospectiva. Terminado este proceso, fueron permeados teóricamente por la metodología de la indagación, la cual implementaron durante tres sesiones de clase, a través de una unidad didáctica construida con base en dicha metodología y las situaciones didácticas de Brousseau. La unidad mencionada se caracterizó por utilizar situaciones relacionadas con el contexto de los estudiantes, el uso de saberes previos y la pregunta como eje principal.

Terminado el análisis respectivo, se interpretaron las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente observada desde tres categorías: secuencia didáctica, competencia científica e interactividad, mostrando así la apropiación de dicha metodología en la práctica de los docentes. Este trabajo se clasifica de corte cualitativo, ya que se construyó basada

en una observación de tipo participante, puesto que los docentes fueron quienes se observaron a sí mismos, convirtiéndolo a la vez en un estudio de caso.

Palabras Clave: Competencia científica, enseñanza de la educación financiera y la cultura de ahorro, interactividad, metodología de la indagación, práctica docente, secuencia didáctica, unidad didáctica.

Abstract

This investigation, named description of teaching practice to implement a didactic unit fundamented in the methodology of inquiry in the teaching of financial education and saving culture in tenth grade students in Normal Superior del Quindío and Rufino Jose Cuervo Centro schools, proposed as main goal to describe the implications of this methodology in the *teaching practice* through a teaching module for learning financial education and saving culture.

To achieve this goal, researches resort to the analysis of some situations that emerged on their classes' development, applied on two groups of tenth grades with about 36 students per each, to implement the module already mentioned. The acquisition and processing of data has been obtained from the recording of three classes, their corresponding transcriptions and subsequent analyzes were made through Atlas.ti program. To elaborate this analysis, the researchers worked based on the instrument previously designed and validated for the acquisition of data.

Finished the corresponding analysis, the implications of inquiry methodology in the *teaching practice* cold be described through its categories: didactic sequence, scientific competence and interactivity; demonstrating a positive transformation on this practice, since the teachers implemented some aspects that were not having into account before being influenced by the formative process acquired on the Master of Education.

Key words: didactic sequence, didactic unity or teaching module, inquiry methodology, interactivity, learning financial education and saving culture, scientific competence, teaching practice.

Introducción

El presente trabajo abordará las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente a través de la implementación de una unidad didáctica para la enseñanza de la educación financiera, y la cultura de ahorro en grado décimo.

Ahora bien, este trabajo surge de la problemática observada en la manera como se enseña la matemática, especialmente en las instituciones educativas Escuela Normal Superior del Quindío y Rufino José Cuervo Centro, ambas de carácter público.

En este sentido, el documento se compone de cinco capítulos que hacen referencia al planteamiento del problema de investigación, el marco conceptual, la metodología, el análisis de datos, y las conclusiones y recomendaciones.

En el Capítulo I, se describe la problemática existente relacionada con la enseñanza de la matemática, los antecedentes y los objetivos de la investigación.

En el Capítulo II, se hace una descripción del marco teórico que respalda la investigación, ya que en este se dan a conocer las percepciones de algunos autores con relación a la práctica docente, las situaciones didácticas y la metodología de la indagación.

En el Capítulo III, se muestra la metodología utilizada para el desarrollo del proyecto, además se presenta el tipo de investigación, el diseño, las técnicas, los instrumentos y las fases de la misma. Es importante aclarar que este trabajo de grado hace parte del macroproyecto la metodología de la indagación en la enseñanza y aprendizaje de la matemática de la Universidad Tecnológica de Pereira, por lo tanto comparte su fundamentación en los capítulos uno, dos y tres, con los proyectos realizados por sus integrantes.

En el Capítulo IV, se hace referencia a los resultados del análisis de la información obtenida mediante el proceso de sistematización basado en la metodología, los cuales fueron observados desde la teoría concerniente a la investigación y sus respectivos antecedentes.

En el Capítulo V, se relacionan aspectos relevantes que surgieron de la investigación, los cuales describen las implicaciones que tuvo la metodología de la indagación en la práctica docente analizada desde la secuencia didáctica, la competencia científica y la interactividad de igual manera, a partir de los datos con menor porcentaje de coocurrencia, se realizan recomendaciones basadas en la metodología de la indagación que conduzcan, a través de la reflexión, al mejoramiento de la práctica de los docentes.

Finalmente se presentan las referencias bibliográficas, se detallan los libros y fuentes de internet utilizados en la búsqueda de la información para el presente trabajo de investigación además de los anexos correspondientes.

Capítulo I. Planteamiento del problema

La era de la globalización exige de profesionales críticos, creativos, con altos valores éticos, culturales y sociales. En este sentido la educación cumple un papel determinante en la formación integral de las nuevas generaciones.

Es así que, en la formación de los nuevos líderes, la sociedad delega la responsabilidad a la escuela de preparar las personas para que aprendan a vivir y a convivir. Al respecto Perkins (2010), menciona que demasiadas personas lamentan los 12 años de estudio en la escuela, al sentir que esta le sirvió muy poco para desenvolverse en la vida. Para el caso de la matemática, el resolver situaciones aplicando fórmulas de poco ha servido para tomar decisiones en contextos reales. Se ha considerado que la enseñanza de la matemática está enmarcada en la transmisión de conocimientos bajo modelos algorítmicos, repetitivos y centrados en el docente otorgándole al estudiante un papel pasivo en su aprendizaje.

Es por esta razón que dicha práctica ha generado un reto para la investigación educativa, aunque durante varias décadas, la gran mayoría de los estudios se centraron más en el aprendizaje que en la enseñanza, tal como lo manifiesta Céspedes y González (2012) “Las formas de enseñanza y aprendizaje exigen cambios en nuestra práctica docente y su reflexión constante, que ayude a entender lo que sucede en la escuela y en los procesos de enseñanza aprendizaje” (p. 15).

1.1. Práctica docente de profesores que enseñan matemáticas

El Ministerio de Educación Nacional, MEN (2011), afirma que las evaluaciones realizadas a los docentes muestran falencias tanto en el conocimiento disciplinar como en el conocimiento didáctico inherente a la propia disciplina, lo cual puede explicar parte de las dificultades que tienen los estudiantes en su aprendizaje, reflejado en bajos desempeños académicos mostrado en pruebas nacionales e internacionales, ante lo cual Rico (2007) expresa que “los docentes no disponen de herramientas conceptuales adecuadas y suficientes desarrolladas, a partir de las cuales realizar una buena planificación” (p. 53).

Asimismo Sanmartí (2005) manifiesta que, la presión temporal de “acabar el programa”, que a los profesores suelen imponerles, lleva a que la actuación en el aula sea generalmente el resultado más de la concreción de intuiciones y de rutinas adquiridas a través de la experiencia, y no de conocimientos teóricos y prácticos aplicados conscientemente en la planificación, resultando en una práctica docente con elementos de improvisación, desorganización y desconocimiento de estrategias metodológicas.

De allí la importancia de destacar investigaciones que han abordado problemáticas relacionadas con la práctica docente de profesores que enseñan matemáticas.

1.2. Antecedentes

En este contexto de búsqueda se encontró la investigación: “La enseñanza de las matemáticas: ¿en camino de transformación?”, de la Universidad de los Andes de Bogotá por Andrade, Perry, Guacaneme y Fernández (2003), donde se muestra la práctica docente enfocada en aspectos

particulares, dada la dificultad de observarla en su totalidad. Es una investigación cualitativa de orientación interpretativa, realizada con docentes de matemáticas en instituciones de básica secundaria en la ciudad de Bogotá y su intención fue describir aspectos de la práctica docente del profesor de matemáticas.

Entre sus conclusiones se refleja que a pesar de la tecnología y la sistematicidad, la práctica de algunos profesores que posibilita verlas como innovadoras, es aún incipiente, dado que por parte de algunos no hay un proceso reflexivo serio que lleve a cambios significativos o a soluciones reales; al contrario se han implementado estrategias intuitivas del profesor y que parecen adecuadas desde la concepción no profundizada ni analizada, añadiendo su forma usual de proceder, a partir de su visión preconcebida de las matemáticas por la comodidad y control que esto representa para él.

Es así como la transformación en la manera de enseñar debe realizarse desde la reflexión consciente con observaciones minuciosas de lo que pasa en el aula, por esto sugieren auto monitorear la práctica en el salón de clase (Andrade et al., 2003).

En este sentido un estudio realizado en cuanto al ejercicio de pensar la práctica de los maestros, realizado por González-Weil, Martínez, Galax, Cuevas y Muñoz (2009), investigaron: “La educación científica como apoyo a la movilidad social: desafíos en torno al rol del profesor secundario en la implementación de la indagación científica como enfoque pedagógico”, en marco de los proyectos de investigación e innovación de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile), aproximándose a un enfoque indagatorio bajo la metodología de la teoría fundamentada (Grounded Theory), la cual permitió el desarrollo de un conjunto de conceptos integrados ofreciendo una explicación teórica, detallada y precisa del fenómeno en estudio

(Strauss y Corbin, Citados en González-Weil, et al., 2009).

Estudio de corte cualitativo, realizado con maestros de educación secundaria de poblaciones vulneradas, el cual permitió poner en reflexión la educación científica como camino hacia el mejoramiento de la calidad y equidad del aprendizaje científico en educación secundaria, posibilitando nuevas líneas de investigación que dan orientaciones sobre cómo guiar la formación del docente, ya que concluye que su rol es fundamental para lograr una transformación hacia una enseñanza con calidad, buscando estrategias innovadoras que permitan transformar los aprendizajes y la formación de formadores.

De igual manera un estudio realizado en la tesis doctoral por Gómez (2007), planteó cuatro preguntas que direccionaron la investigación: ¿qué caracteriza la actuación eficaz y eficiente del profesor en el aula de matemáticas?, ¿cuáles deben ser los conocimientos, capacidades y actitudes de un profesor que actúe eficaz y eficientemente?, ¿cómo se deben diseñar e implementar los programas de formación inicial de profesores de matemáticas de secundaria de tal forma que se apoye y fomente el desarrollo de estos conocimientos, capacidades y actitudes?, ¿qué caracteriza los procesos de aprendizaje de los futuros profesores de matemáticas de secundaria que participan en este tipo de programas de formación inicial?, para esta tesis se implementó la metodología de la indagación, con la cual se pretendió y se propuso explorar, describir, caracterizar y explicar el desarrollo del conocimiento didáctico de los grupos de futuros profesores que participaron en la asignatura didáctica de la matemática de bachillerato en la Universidad de Granada.

La investigación contribuyó al avance en la conceptualización de los principales elementos en

los que se fundamenta el diseño de la asignatura al igual que a la caracterización del desarrollo del conocimiento didáctico de los grupos de futuros profesores, identificando aspectos del diseño y desarrollo de la asignatura de matemáticas y de las visiones, experiencias y actuaciones de los futuros docentes, así mismo, se identificaron estadios del desarrollo y variables del conocimiento didáctico a partir de los cuales se caracterizó la evolución del progreso de los diferentes grupos, por medio de la interpretación y adaptación de las tres teorías de la didáctica de la matemática, lo cual permitió construir un significado para el desarrollo del conocimiento didáctico. Como lo fueron las innovaciones en el diseño de los currículos desde un contexto socio-cultural en la formación de los profesores de didáctica de la matemática.

Lo anterior reafirmado por Guzmán (1989), quien dice que siempre hay que recordar que los estudiantes aprenden matemática por medio de las experiencias que les proporcionan los profesores. Por tanto, la comprensión de la matemática por parte de los estudiantes, su capacidad para usarlas en la resolución de problemas, su confianza y buena disposición hacia esta área están condicionadas por la enseñanza que encuentran en la escuela.

De allí que los argumentos que sustentan el porqué de la importancia de la enseñanza de las matemáticas han sido cuestionados y transformados. Al respecto, el Ministerio de Educación Nacional (2006) ha considerado tres factores prioritarios, los cuales anteriormente no habían sido estimados como importantes: “la necesidad de una educación básica de calidad para todos los ciudadanos, el valor social ampliado de la formación matemática y el papel de las matemáticas en la consolidación de los valores democráticos” (p.47).

En complemento a lo anterior, en los Lineamientos curriculares de matemáticas (1998), se considera el área de matemáticas como “una actividad social que debe tener en cuenta los

intereses y la afectividad del niño y del joven. Como toda tarea social debe ofrecer respuestas a una multiplicidad de opciones e intereses que permanentemente surgen y se entrecruzan en el mundo actual” (p, 1).

En este sentido y dentro de un marco normativo nacional es importante asumir que “la formación de educadores en Colombia tiene como fin fortalecer la alta calidad científica y ética, hacer de la práctica pedagógica parte fundamental de su saber” (Ley 115, 1994, Art.109). Práctica pedagógica, docente y didáctica que se debe hacer evidente en las acciones que se realizan al interior de las instituciones educativas y en las relaciones que se generan al interior del aula, en la enseñanza de la matemática.

1.3 La enseñanza de las matemáticas en las instituciones educativas Escuela Normal Superior del Quindío y Rufino José Cuervo Centro

Los resultados obtenidos de algunas instituciones educativas en las pruebas saber 11 en el área de matemáticas no son alentadores, lo que ha generado un punto de reflexión sobre la manera como se están enseñando. Es así como se hace necesario observar y analizar la práctica docente, ya que esta tiene un papel fundamental en el proceso formativo, al potencializar el desarrollo de habilidades que aportan significativamente al momento de enfrentar dicho tipo de prueba.

Por otro lado, la carencia de elementos que posibiliten el aprendizaje de una manera diferente, tales como el diseño e implementación de situaciones problema relacionados con el contexto de los estudiantes o la manera como se enseñan los contenidos, pueden ser factores que influyen en

el bajo rendimiento mostrado en las pruebas saber 11. En este sentido, Benítez, Giménez y Osicka (como se citó en Navarro, 2003) menciona que:

Cuando se trata de evaluar el rendimiento académico y cómo mejorarlo, se analizan en mayor o menor grado los factores que pueden influir en él, generalmente se consideran, entre otros, factores socioeconómicos, la amplitud de los programas de estudio, las metodologías de enseñanza utilizadas, la dificultad de emplear una enseñanza personalizada, los conceptos previos que tienen los alumnos, así como el nivel de pensamiento formal de los mismos (p. 3).

La influencia de dichos factores se refleja en la falta de apropiación de los conceptos por parte de los estudiantes, lo cual afecta de manera negativa el rendimiento académico, el proceso formativo y por ende, el desempeño en las pruebas internas y externas. De igual manera, el desconocimiento disciplinar por parte de los docentes es otro elemento que aporta negativamente en el aprendizaje. Al respecto, (Campos citado por Anaya, José y Romah, Alejandra, 2014) hace referencia a que “la conceptualización incompleta de saberes en los propios profesores, es uno de los principales obstáculos para una práctica docente eficiente y adecuada formación del alumno” (p. 6).

Lo anterior genera reflexión sobre la manera como se desarrolla la práctica docente y el impacto en el proceso de aprendizaje, ya que el docente se encarga de impartir conceptos de manera algorítmica y repetitiva sin tener en cuenta al estudiante para la construcción del conocimiento, generando que no estén preparados para enfrentar pruebas como las saber 11 y las del programa para la evaluación internacional de los alumnos (PISA), las cuales evalúan

competencias en matemáticas que les exige saber resolver situaciones de la cotidianidad, lo cual se ve reflejado en los bajos resultados obtenidos en estas.

Para el caso de las instituciones educativas Escuela Normal Superior del Quindío y Rufino José Cuervo Centro, donde los docentes investigadores desempeñan su labor, se observó en el análisis de los informes del día de la excelencia educativa que el índice sintético de calidad, el cual evalúa de 1 a 10 el proceso educativo de los colegios con el fin de poder determinar los planes y acciones que se deberán llevar a cabo para lograr el mejoramiento y excelencia educativa; para el año 2016 fue de 7.35 y 4.16 respectivamente, comparado con el 5.89 del promedio nacional.

Dicho informe reveló los resultados obtenidos en las pruebas saber para grado noveno en el área de matemáticas de las instituciones educativas Escuela Normal Superior del Quindío y Rufino José Cuervo Centro, involucradas en la investigación. Estos resultados ubicaron el 9 y 12 % de los estudiantes en nivel de desempeño insuficiente, el 46 y 56% en mínimo, 36 y 29% en satisfactorio y el 9 y 3% en avanzado respectivamente. A su vez, mostró que en el área de matemáticas, los desempeños de los grados décimos y undécimo de dichas instituciones fueron de 53 y 52 puntos, comparados con el promedio nacional que fue de 50, lo cual muestra que aunque las instituciones están por encima del promedio nacional sus desempeños son básicos.

Con respecto a lo anterior, es posible decir que una de las causas por las que se obtienen este tipo de desempeños es la manera cómo los estudiantes están preparados para dar solución a situaciones problema que hacen parte de su cotidianidad. Es el caso de los estudiantes que reciben dinero por parte de sus padres o por actividades extra escolares para su estadía semanal

en la institución, los cuales se deben enfrentar a la decisión de ahorrar para tener dinero durante toda la semana, comprar algo que quieren o simplemente gastarlo de manera inmediata, situaciones de la vida cotidiana a las que se encuentran expuestos los educandos y que en muchas ocasiones no resuelven de la mejor manera, al no tener la orientación adecuada en sus clases o la experiencia desde lo educativo de abordar este tipo de situaciones.

Para resolver este tipo de situaciones es necesario desarrollar habilidades que permitan tomar decisiones acertadas. En el caso particular de las instituciones educativas referenciadas en la investigación, se preparó a los estudiantes en aspectos afines con el manejo de las finanzas, para afrontar de manera adecuada la toma de decisiones relacionadas con la educación financiera, la cultura de ahorro y el uso del dinero. Lo cual propició cuestionamientos sobre los contenidos matemáticos presentados y desarrollados, puesto que existen temáticas que son evaluadas en las pruebas externas pero que no están incluidas en el plan de área institucional, por lo tanto, no son abordadas en su práctica, esto motivó a que los docentes analizaran la forma como estaban enseñando.

Teniendo en cuenta que, aunque los resultados de las pruebas evalúan el aprendizaje de los estudiantes, los mismos tienen estrecha relación con la enseñanza, la cual ha sido impartida entre otros, por los autores de esta investigación, lo que llevó a caracterizar su práctica de aula en lo que se ha denominado visión retrospectiva en el desempeño docente.

1.3.1 Visión retrospectiva.

La visión retrospectiva para esta investigación corresponde al análisis, comprensión y caracterización de la práctica de los docentes investigadores: Will Heiller Becerra Salazar,

licenciado en matemáticas y computación, con asignación académica en bachillerato y con diez años de experiencia como docente; y Steeven Aradio Muñoz Moreno, administrador hotelero y turístico, con asignación académica en primaria y bachillerato, y siete años de experiencia como docente.

El proceso que se realizó para la construcción de la visión retrospectiva consistió en filmar tres clases desarrolladas por cada uno de los docentes investigadores antes de iniciar la formación posgradual, posteriormente, organizar los datos obtenidos, transcribirlos a texto y, a través de la teoría fundamentada, codificación abierta (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), se observaron unidades de análisis que permitieron el surgimiento de categorías, mediante el uso de la codificación axial y los aportes brindados por dicha teoría, puesto que en este caso la caracterización de la práctica docente, surgió de dichos datos. Al respecto Strauss y Corbin (2002) comentan que “Debido a que las teorías fundamentadas se basan en los datos, es más posible que generen conocimientos, aumenten la comprensión y proporcionen una guía significativa para la acción” (p, 22).

La construcción de esta visión permitió que en las descripciones que emergieron de las clases desarrolladas, se evidenciaron las acciones más recurrentes en el aula de clase y posteriormente fueran utilizadas como antecedente de análisis. Dichas clases se llevaron a cabo en la institución educativa Rufino José Cuervo centro, sede Antonia Santos por los docentes mencionados; los conceptos desarrollados en dichas clases fueron, en el caso del docente uno, el producto notable, binomio al cubo y el conjunto de los números reales, en el caso del docente dos, generalidades del computador y medidas de tendencia central.

En la visión retrospectiva del docente uno, se evidenciaron las siguientes categorías: presentación, explicación, validación y retroalimentación, las cuales fueron reconocidas en distintos fragmentos de la transcripción.

A continuación se hace una descripción de la práctica de los docentes a través de las categorías que emergieron durante las clases antes de iniciar la formación posgradual, lo cual se entiende como la visión retrospectiva para esta investigación y se representa mediante un análisis estadístico que muestra la cantidad de veces que estos ejecutaban una misma acción durante el transcurso de la clase, lo cual se representa de manera porcentual a continuación.

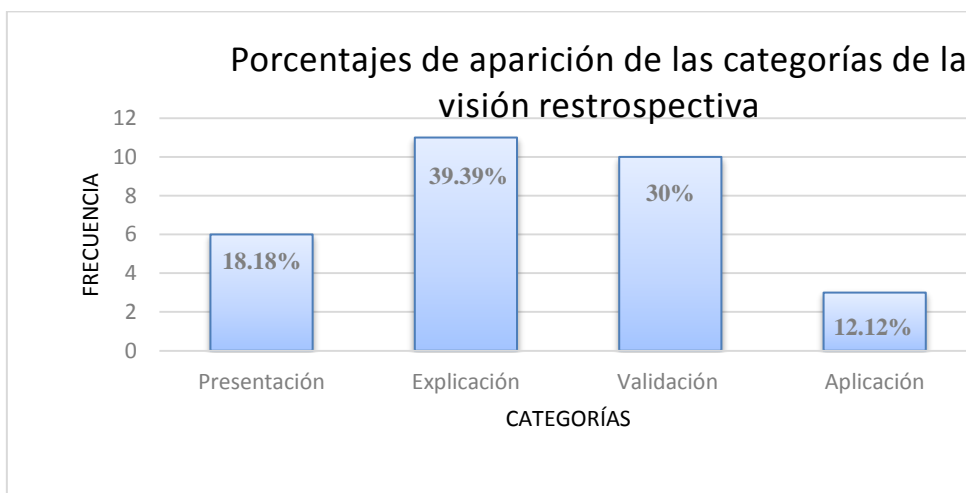


Figura. 1 Porcentaje de frecuencia absoluta de las categorías de la visión retrospectiva del docente uno

La categoría *retroalimentación*, definida por el docente como los momentos utilizados para emplear los conceptos previos como herramienta de introducción a los nuevos, lo cual se puede evidenciar en apartes de la transcripción tales como: “revisen el cuadernito y miren el título de lo que estábamos viendo en la clase pasada” y “recordemos cuál era el proceso para desarrollar este

producto notable” (Becerra, 2015, p.1).

La Figura 1, permite observar que el 18.18% de los fragmentos analizados corresponde a esta categoría, lo que muestra que el docente en su práctica, solamente utilizó, en seis ocasiones, los conceptos previos de los estudiantes para generar nuevos conocimientos, mostrando con esto que no aprovecha dichos conceptos para dar inicio al desarrollo de la clase.

Por otra parte, la categoría *explicación* es reconocida por el docente como los momentos dedicados a aclarar un concepto ya desarrollado o cuando busca introducir uno nuevo utilizando otros ya trabajados. Esta se hace presente en fragmentos de la transcripción tales como: “El docente dijo: vean aquí la importancia de utilizar los paréntesis, si yo no pongo los paréntesis me van a quedar dos números pegados y no me va a quedar clara la operación...” y “porque es cuatro elevado al cubo, entonces cuatro por cuatro dieciséis y dieciséis por cuatro es sesenta y cuatro...”. (Becerra, 2015, p. 4) En el 39.39% de los fragmentos analizados, como se puede observar en la Figura 1, el docente utiliza trece veces la explicación durante su práctica para aclarar dudas a sus estudiantes y también para desarrollar nuevos conceptos.

De igual manera, el docente define la categoría *validación*, como los momentos de la clase que utiliza para verificar si los estudiantes han comprendido el concepto presentado durante el desarrollo de la clase y lo utilizan en la solución de los ejemplos y ejercicios propuestos, esto se puede observar en momentos tales como: “El docente dice: entonces como son tres puntos, van a hacer tres rectas numéricas y en cada recta numérica va a ubicar los números que aparecen ahí. E: profe, y en el de dos tercios se hace la división, D: se hace la división, muy bien, E: y lo que dé se acomoda, D: así es, o si lo quiere hacer como fraccionario no hay problema, E: no, así está

bien, D: listo, recuerden que los ejercicios los hacen de manera individual.” y “entonces yo les voy a escribir un ejercicio en el tablero y ustedes, de manera individual, lo resuelven en el cuaderno” (Becerra, 2015, p. 1,2).

Esta categoría corresponde al 30% de la transcripción analizada, mostrando que el docente dedicó doce intervenciones de la clase para confirmar mediante un proceso dialógico en el cual el estudiante pregunta y el docente, como eje principal de la clase, responde y valida el trabajo desarrollado.

Ahora bien, la categoría *presentación*, correspondió según el docente, a los momentos utilizados para dar paso a nuevos conceptos desde el inicio de la clase o durante su desarrollo, la cual puede ser observada en situaciones tales como: “el de hoy, el docente escribe el título del tema que se va a desarrollar en la clase...”, “una recta. Entonces, lo que nosotros hacemos es ubicar números naturales en una semirrecta numérica y los números reales, como los enteros, en una recta numérica”, “D: entonces para hoy, vamos a trabajar el conjunto de los números reales. Entonces escribamos la definición ahí en el cuaderno por favor” y “también debemos tener presente que, si son números reales, entre cada numerito, ¿cuántos números existen? E: jum, muchos. D: hay una infinidad de números en la recta numérica” (Becerra, 2015, p. 1, 5). Con esto se observó que en el 12.12% de los fragmentos analizados, mostró ocasiones en las que el docente hizo introducción a los nuevos conceptos que se iban a desarrollar en clase o a la relación existente entre aquel que se estaba desarrollando y la profundización del mismo.

Las clases analizadas representan un ejemplo de la metodología tradicional, al ser el docente quien asume el papel principal en el proceso de enseñanza, brindando los contenidos en su

totalidad e impidiendo que sean los estudiantes quienes lo construyan. Además, se observó falta de preocupación por cuestionar la apropiación de los conceptos que se están desarrollando en la clase o si simplemente están repitiendo lo que él les muestra.

En este sentido, se observa que el docente se preocupa especialmente por presentar un concepto matemático sin tener en cuenta si los estudiantes lo están asimilando, ya que utilizan ejemplos y ejercicios como única herramienta para exponerlo.

Por otro lado, en el análisis de la visión retrospectiva del docente dos, emergieron las categorías: presentación, explicación, validación, aplicación, retroalimentación, y exploración de conceptos.

La descripción de cómo cada una de estas categorías se hicieron presente durante la clase, se observan y se definen a continuación.

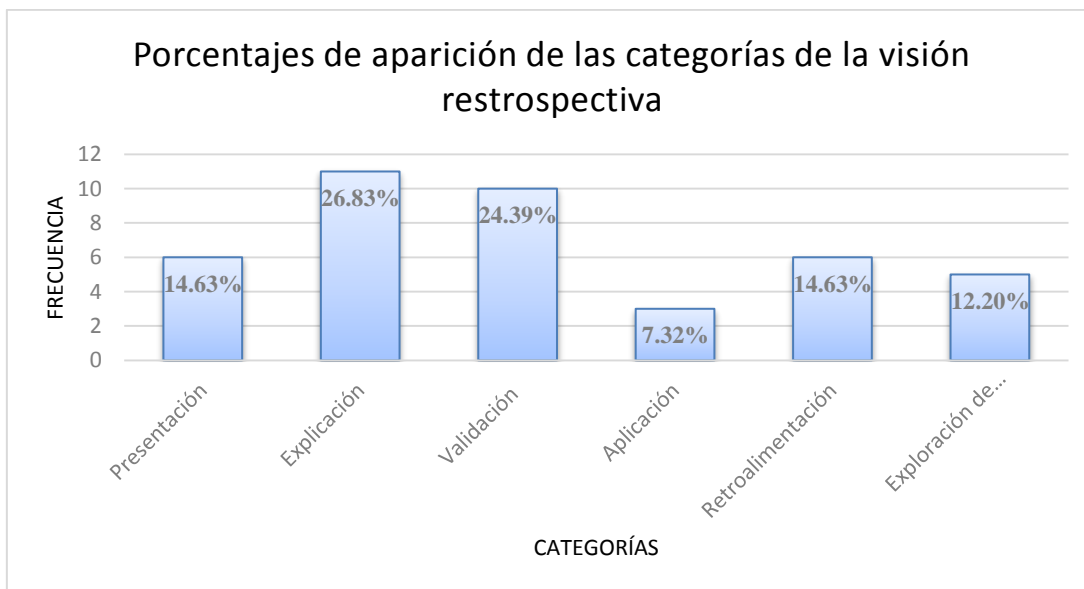


Figura. 2 Porcentaje de frecuencia absoluta de las categorías de la visión retrospectiva del docente dos.

La categoría *presentación*, corresponde a los momentos en los que el docente muestra a los estudiantes el tema que va a tratar en clase. Como ejemplo de esta categoría se relacionaron las siguientes intervenciones. “¿Quién tiene computador en la casa?”, además de este también se observó el siguiente momento, “el docente pregunta: ¿Cuáles son las partes del computador? Seguido a esto se dirige a las imágenes que tiene en el tablero” (Muñoz, 2015, p. 1-3). Estos fragmentos permitieron establecer que el docente en ocasiones, lo que equivale al 14.63% del análisis de su práctica, trata de enfocar y mostrar el tema que se va a trabajar de manera desordenada y sin la ilación adecuada provocando con esto falta de claridad en los conceptos presentados y a su vez, escasa participación por parte de los estudiantes.

La categoría *explicación*, se definió como los momentos donde el docente busca dar claridad sobre el trabajo y los conceptos propuestos durante la clase. Un ejemplo se observa en los siguientes fragmentos de la transcripción: “El docente dijo: Tenemos la pantalla y señala la imagen en el tablero, uno de los estudiantes dice: el teclado y la torre, a lo que el docente repite para darle seguridad al concepto...” y “aunque igual faltan otros elementos, faltan otros que se llaman hardware que los vamos a ver más adelante y otra cosa que se llama software, eso lo vamos a ver más adelante” (Muñoz, 2015, p.4-5).

A través de estos fragmentos, se estableció que en un 26.83% el docente trata de dar claridad sobre el tema trabajado en clase, pero de una manera general, dejándolo en un simple término que da por comprendido al recibir una respuesta repetitiva por parte de los estudiantes, lo cual se observó en algunas intervenciones durante la clase.

Del mismo modo, la categoría *validación* se define como los momentos en que los estudiantes utilizan los aprendizajes adquiridos durante la sesión de clase para aplicarlos durante la misma. Según los fragmentos analizados de la transcripción, esta categoría tuvo una frecuencia del 24.39%, correspondiente a diez intervenciones del docente, lo cual se observa en apartes como el siguiente:

...el docente pregunta al mismo tiempo que escribe en el tablero la respuesta que dio el estudiante. ¿Memoria qué?, el estudiante responde memoria “OPCB”, el docente hace la debida corrección, diciendo que es memoria USB, para aclarar el término por el adecuado, felicitando igualmente al estudiante por la participación (Muñoz, 2015, p. 4).

Esto muestra que el docente busca que los estudiantes, a través de sus respuestas, utilicen los conceptos trabajados en clase, sin importar si lo hacen de manera memorística o si saben para qué sirve, puesto que solo con escucharlos, da por sentado que se apropió y aplicó lo aprendido en clase, generando con esto falta de claridad y manejo del mismo.

Además, el docente definió la categoría *aplicación*, como el momento en el cual de manera individual o grupal, los estudiantes realizan los trabajos propuestos que están relacionados con el tema trabajado en clase. La recurrencia de esta fue del 7.32%, lo cual equivale a tres intervenciones durante la clase y se observa en fragmentos como los siguientes:

El docente pregunta a los estudiantes ¿en qué es en lo que estamos trabajando en este momento en el cuaderno? ¿Qué es?, un estudiante responde la pantalla...” y “el docente da la indicación de que terminen el trabajo que están haciendo en ese

momento pero bien bonito y pregunta de nuevo ¿estamos haciendo un trabajo de qué? Un estudiante responde de tecnología, el docente dijo: ¿y de qué? ¿Cómo se llama eso? Los estudiantes responden computador, varios estudiantes se acercan a mostrarle el trabajo al docente ya realizado, el docente dijo: muestre el trabajo que lleva, el estudiante le muestra el trabajo que lleva (Muñoz, 2015, p. 4, 9).

Lo anterior muestra que el docente opta porque se trabaje individualmente a través de una guía, pero al mismo tiempo trata de desarrollar la clase, buscando una participación activa, lo que a su vez, interfiere con la actividad propuesta y dificulta la intencionalidad de explicar el tema y los conceptos propios de este.

Por otra parte, la categoría *retroalimentación*, corresponde a los momentos en los que el docente toma los saberes trabajados en clase como herramienta de apoyo para darle forma y sentido a la misma. Según los fragmentos analizados, se identificó una frecuencia del 14.63%, lo que corresponde a seis intervenciones que se observan en momentos tales como: “E: falta una cosa, D: ¿cómo? y el estudiante afirma nuevamente que falta una cosa.” (Muñoz, 2015, p. 3) o también, “D: ¿Qué cosa falta? otro estudiante responde levantando la mano, la memoria” (Muñoz, 2015, p. 4). Lo cual demuestra que lo que busca el docente es que repitan conceptos e ideas de manera memorística, sin importar si se aprendió.

En este sentido, la categoría *exploración de conceptos*, fue definida como los diferentes términos que serán utilizados durante el desarrollo de la clase y los cuales no son completamente claros para los estudiantes, esta presentó una frecuencia del 12.20%, lo que muestra cinco

intervenciones relacionadas a esta categoría durante el desarrollo de su práctica y se observó en situaciones como la siguiente:

...el docente pregunta: y este ¿cómo se llama? El docente señala nuevamente otra imagen para recibir la respuesta por parte de los estudiantes los estudiantes responden casi que inmediata y correctamente, la C.P.U. el docente escribe en el tablero y debajo de la imagen que señala, el nombre correspondiente” (Muñoz, 2015, p. 2).

Momentos como este permiten observar que el docente se apoya en los conceptos que emergen en el desarrollo de la clase y que los estudiantes respondan tácitamente a su orden y no se da un momento para explicar su función, lo único que interesa es que ellos repitan y no pregunten porque así cree que la clase fue un éxito.

El análisis de la clase muestra un ejemplo de la manera tradicional en la que se imparten los conocimientos por parte del docente, en donde él tiene el papel principal y se enfoca en transmitir contenidos y dar conceptos importándole poco o nada si estos son aprendidos y apropiados por parte de los estudiantes. Su única función es saturarlos con términos sin darle un orden y una coherencia. Además, no genera espacios para cuestionamientos.

Se puede decir que el estilo de la clase está diseñado para que los estudiantes sólo repitan y no construyan o generen nuevos conocimientos, centrándola en un tema específico, donde sólo el docente es quien puede aprobar o desaprobado los resultados obtenidos, generando una repetición algorítmica de términos sin ningún tipo de cuestionamientos, volviendo la clase magistral y en ocasiones poco interesante.

El análisis de las prácticas de aula permitió cuestionar la manera como estas son desarrolladas, ya que ambas se caracterizan por ofrecer poca participación de los estudiantes en la construcción de conocimientos y muestran el estilo magistral que utilizan los docentes para presentar los conceptos. Por tal motivo, es necesario generar estrategias, preguntas y plantear objetivos que permitan reflexionar sobre la práctica docente y la manera como se está desarrollando.

1.4 Pregunta de investigación y objetivos

Es por esto que, a partir de las situaciones expuestas, de las inquietudes planteadas y desde los antecedentes consultados, surge la importancia de proponer investigaciones encaminadas a la interpretación y reflexión de las prácticas docentes, en este sentido surge la pregunta de investigación: ¿Cómo interpretar las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente, a través de una unidad didáctica para la enseñanza de la educación financiera y la cultura de ahorro en estudiantes de grado décimo?

1.4.1. Objetivo general:

Interpretar las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente a través de una unidad didáctica para la enseñanza de la educación financiera y la cultura de ahorro en estudiantes de grado décimo.

1.4.2. Objetivos específicos:

Interpretar las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente a través de la categoría secuencia didáctica, al enseñar la educación financiera y la cultura de ahorro en grado décimo.

Interpretar las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente a través de la categoría competencia científica, al enseñar la educación financiera y la cultura de ahorro en grado décimo

Interpretar las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente a través de la categoría interactividad, al enseñar la educación financiera y la cultura de ahorro en grado décimo.

Capítulo II. Marco teórico

En este capítulo se presenta la fundamentación matemática y didáctica del objeto matemático, la práctica docente, sus características a partir de la metodología de la indagación y la construcción de la unidad didáctica que será un elemento de análisis que se deriva del proceso de descripción e interpretación de la práctica de aula de los autores.

2.1. Fundamentación matemática y didáctica del objeto matemático.

La formación académica de ciudadanos en términos económicos y financieros y su nivel de comprensión y apropiación de estos favorece el desarrollo de competencias que a futuro pueden traer efectos positivos sobre el crecimiento individual, social y el crecimiento económico del país. Además, es importante recalcar que:

La educación social y financiera tiene como objetivo inspirar a los niños a ser ciudadanos social y económicamente empoderados, dotándolos de las actitudes y los conocimientos necesarios para convertirse en agentes activos capaces de transformar sus comunidades y sociedades (UNICEF, 2013).

Es así como el creciente interés sobre el papel que juega la educación financiera ofrecida desde la escuela en el desarrollo de los países a nivel de Latinoamérica, influye directamente en su crecimiento y contribuye con el mejoramiento de su economía. Por tal motivo, se hace necesaria su inclusión en el currículo escolar, sin olvidar que su enseñanza tiene tres elementos en común:

...generar mayor comprensión y capacidad para la toma de decisiones; propiciar el reconocimiento de la interrelación de las personas con el sistema financiero y, finalmente, incorporan características y condiciones del contexto social en el que las personas se empoderan para tomar decisiones financieras que les permitan transformar sus contextos desde una perspectiva social y económica (Gnan, Silgoner y Weber, 2007. Citado por MEN, 2014, p.12).

En este sentido, en Colombia, después de analizar los resultados obtenidos en las pruebas PISA de 2014, el Ministerio de Hacienda creó la Comisión Intersectorial de Educación Financiera como instancia de coordinación de la política de inclusión financiera en Colombia. Además, como resultado del convenio N° 024 de 2012 entre el MEN y Asobancaria, se creó el documento instructivo sobre la enseñanza del conocimiento económico y financiero, denominado mi plan, mi vida y mi futuro, orientaciones pedagógicas para la educación económica y financiera, con el fin de aportar al desarrollo de la implementación de la educación financiera en la escuela.

Teniendo como referentes las propuestas hechas por otros países en cuanto a educación financiera se refiere, se debe tener en cuenta que:

...la educación financiera no solo debe ser informativa, sino que debe guiar a los individuos, ya que estos consumen, ahorran e invierten de manera responsable y consciente, lo cual proporciona una base más segura para el desarrollo del país, según el Comité de Regulación y Supervisión del Sistema Financiero (García, Grifoni, López y Mejía, 2013, p. 53).

Dado lo anterior, es necesario que en Colombia se tengan en cuenta los convenios establecidos y las herramientas existentes en cuanto a educación financiera y cultura de ahorro se refiere, para que se lleve a la práctica en el aula de clase.

Es síntesis, en Colombia bajo la Ley 1328 de 2009 y Ley 1450 de 2011 del Plan Nacional de Desarrollo (2010-2014) se han venido implementando medidas, desde el sector público y privado, para mejorar los bajos niveles de alfabetismo financiero que exhibe la población colombiana. A futuro, es importante continuar construyendo una política de educación financiera más eficiente y pragmática reforzando lo que se viene haciendo respecto al tema, de tal manera que se conviertan en puntos de apoyo para la planeación financiera y no simplemente en unidades de quejas del consumidor (Clavijo, 2014, p. 34).

Por esta razón, es importante incluir en el plan de estudios y en la práctica docente, conceptos vinculados al crédito y el ahorro, ya que estos, al hacerse presentes en la cotidianidad de los estudiantes, permiten establecer relaciones que los llevan a programar su vida financiera desde los inicios de la escolaridad. Es así como es necesario abordar temas afines a la educación financiera tales como: compras a crédito y de contado, ahorro, gastos, ingresos, decisiones financieras, vida financiera: ruinas y riquezas, entre otros que pueden aportar a la construcción de saberes que pueden ser utilizados en la cotidianidad de los estudiantes a corto, mediano y largo plazo.

2.2. Práctica docente

Entendida esta práctica como la que se centra en el maestro, en la manera en la que trabaja, se expresa, se comporta y se relaciona. Es decir, la descripción de sus hábitos, acciones y estilos en un contexto educativo. De acuerdo con De Lella (1999),

...la práctica docente se concibe como todas aquellas actuaciones que el docente realiza en el aula con el propósito de enseñar y la distingue de la práctica educativa en lo institucional global y el carácter social de la práctica del docente... (p.13).

No obstante, no se debe desconocer que la práctica docente involucra dos actores, el estudiante y el docente, y este último debe ser especialista en lo que enseña, en este caso matemáticas, su historia y epistemología. Además, debe tener conocimientos amplios, claros y precisos en la metodología y didáctica de esta disciplina, lo cual incluye conocimientos de diseño y desarrollo curricular, diseño y uso de medios y materiales de instrucción y, por fin, métodos y técnicas de evaluación de los aprendizajes (Briones, 1999).

Por esta razón se propone analizar la práctica docente desde tres categorías: secuencia didáctica, competencia científica e interactividad, (González-Weil, et al, 2012), las cuales contribuyeron con la reflexión de lo sucedido en el aula durante la implementación de la unidad didáctica diseñada y planeada desde la metodología de la indagación y las situaciones didácticas de Brousseau.

2.2.1. Secuencia didáctica.

La secuencia didáctica está relacionada con la pregunta ¿Qué actividades se realizan en el salón de clase y cómo se estructuran? La misma tiene en cuenta la forma en que se plantea la situación problema a los estudiantes, el inicio, desarrollo y cierre de la sesión; la claridad en las instrucciones dadas a los estudiantes, la manera en que se generen inquietudes y cuestionamientos desde contextos reales, el acompañamiento del docente en la construcción de conocimientos facilitando y regulando el aprendizaje. Así como la relación entre la situación planteada y el contenido, la reorientación de su práctica en el aula de acuerdo a los intereses de los estudiantes, el uso de material didáctico como mediador cognitivo y las estrategias para recuperar y articular saberes (González-Weil, et al., 2012).

2.2.2. Competencia científica.

La competencia científica, relacionado con la pregunta ¿qué ámbitos de competencia científica implementa el docente en su clase? (González-Weil, et al., 2012), hace referencia a la promoción de conocimientos, capacidades y actitudes y a la forma como se enseñan; se evidencian cuando el docente plantea estrategias que permiten el desarrollo de la comunicación en sus diferentes formas para articular los saberes previos con nuevos aprendizajes, al hacer uso del lenguaje disciplinar apropiado para el desarrollo del saber en los estudiantes y cuando se apropia de estrategias discursivas que indagan, argumentan, dialogan y modelizan el aprendizaje.

2.2.3. Interactividad.

La última categoría que permite en este trabajo analizar la práctica docente es la interactividad, la cual se refiere a ¿Qué características tiene la interacción profesor – alumno y de

qué manera apoya el aprendizaje? características que se identifican con la presencia de un proceso activo de negociación. Además, de la construcción conjunta de significados a partir de un monitoreo intencionado y sistemático que propician el andamiaje, las cuales se evidencian en el trabajo colaborativo a través de estrategias que posibilitan el aprendizaje al hacer preguntas relacionadas con las inquietudes de los estudiantes (González-Weil, et al., 2012).

Como se mencionó anteriormente, las categorías descritas permiten analizar la práctica docente de los investigadores, práctica que se interpretará a partir de la metodología de la indagación.

2.3. Metodología de la indagación

La indagación se describe como una estrategia innovadora para aprender y enseñar, incorpora la construcción y reelaboración de preguntas guiadas, dialogadas y participativas; con la intención de encontrar una relación dinámica, fuerte y viva entre palabra, reflexión y acción argumentada, generando una interacción explicada desde la comprensión y significación de los participantes (Uzcátegui y Betancourt, 2013).

En este sentido, la metodología de la indagación especifica el rol del docente en crear un ambiente que motiva al estudiante a participar en los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera activa, abandonando su papel de transmisor de conocimientos para desempeñar un rol de guía, introduciendo medios de aprendizaje y haciendo uso de preguntas que promueven la investigación, despertando la curiosidad de los estudiantes para que alcancen procesos meta cognitivos de comprensión y reflexión (Cristóbal y García, 2013). Por tanto, compromete al docente en: promover el diálogo en el aula, formular constantemente preguntas, dar tiempo

suficiente para responder, hacer retroalimentación cada vez que la enseñanza y el aprendizaje lo requiera, posibilitar la evaluación formativa a través de la autoevaluación y la evaluación entre pares (Harlen, 2013).

En consecuencia, se reconoce al docente como, quien facilita la situación problema con la intención de plantear, cuestionar y someter a prueba hipótesis, razonamientos, conclusiones; mientras observa, toma nota para luego orientar esos razonamientos hacia el saber (Amador, Rojas y Sánchez, 2015), siendo un mediador que posibilita la construcción de significados y acerca al estudiante hacia el conocimiento, dicha construcción es permitida por medio de un modelo de fases dinámicas que se conoce como indagación práctica (Bustos, 2011).

Para los propósitos de esta investigación, las fases de la indagación práctica fueron integradas en la matriz (Anexo 2) usada para interpretar la apropiación de la metodología de la indagación en la práctica de los docentes investigadores. Las fases son, (Bustos 2011):

Hecho desencadenante: el docente da inicio al desarrollo de la clase planteando un problema que promueve la participación de los estudiantes desde sus saberes previos y en el proceso tanto docente como estudiantes se involucran en interacciones en torno a situaciones que generan nuevas ideas.

Fase de exploración: se generan situaciones que son exploradas de manera individual y en sesiones de grupo de manera cooperativa a partir de la combinación de un mundo compartido y un mundo reflexivo, al realizar búsqueda y elección de información, búsqueda de hipótesis, esta información es discutida, corroborada y así mismo valorada.

Fase de integración: se construyen significados a partir de la participación de todos, se integran y sistematizan ideas de manera progresiva, el profesor orienta el proceso de manera correcta en las situaciones en el pensamiento crítico.

Fase de resolución: se centra en la resolución del problema y la evaluación de la solución propuesta, al hacer un análisis riguroso de las explicaciones o soluciones acordadas a las situaciones propuestas (p. 101-104).

La metodología de la indagación se concretó en la planeación, organización y construcción de la unidad didáctica para la enseñanza de la educación financiera y la cultura del ahorro.

2.4. Unidad didáctica.

Existen varios significados relativos al concepto de unidad didáctica. En esta investigación se adopta la propuesta por Coll (1991), la define como la unidad de trabajo relativa a un proceso completo de enseñanza y aprendizaje que tiene una duración fija, precisa de objetivos, bloques elementales de contenido, actividades de aprendizaje y actividades de evaluación.

Por tanto, se considera como una forma de planificar el proceso de enseñanza y aprendizaje alrededor de un elemento de contenido que se convierte en eje integrador del proceso, aportándole consistencia y significatividad, Escamilla (1992).

En este sentido, según el Ministerio de Educación Nacional (1992), la unidad didáctica es una unidad de programación y actuación docente configurada por un conjunto de actividades que se desarrollan en un tiempo determinado, para la consecución de unos objetivos didácticos.

En este trabajo se tuvo en cuenta el siguiente esquema para escribir la unidad didáctica,

AREA: MATEMÁTICAS NOMBRE DE LA UNIDAD: _____ GRADO: _____

Tema a desarrollar: Se especifica el tema que se desea trabajar				
Justificación y Fundamentación teórica: Se describe la teoría que apoya el saber matemático a trabajar y se justifica con base en alguna investigación. Es decir, por qué es necesaria esta unidad.				
Objetivo General: debe contener el qué, el cómo y el para qué de la unidad en general				
Estandar de competencia: Es necesario comprender el estándar, describirlo y relacionar los contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales que estén implicados en ese estándar.				
CC: Contenidos conceptuales ¿qué tienen que saber?	CP: Contenidos procedimentales ¿Qué tienen que saber hacer?	CA: Contenidos actitudinales Actitudes a fortalecer o desarrollar		
Estrategias didácticas				
Número de Clase	Estrategias de enseñanza y de aprendizaje			
1	Se describe el espacio pedagógico según corresponda el conocimiento a construir. Paralelamente se describe lo concreto, lo gráfico y lo abstracto involucrado en la construcción del conocimiento.			
2	Se pueden diseñar fichas de trabajo según el tema estas se anexan en este apartado.			
Evaluación				
Tipo	Procesos evaluados	Criterios de evaluación Son los parámetros que se tiene en cuenta para evaluar		
Qué tipo de evaluación se va a implementar	Son los implicados de acuerdo al estándar	Matriz de evaluación con Indicadores de desempeño		
		Nivel I	Nivel II	Nivel III
Lenguaje a manejar: Términos que el docente va a implementar durante los espacios pedagógicos.				
Recursos y mediadores cognitivos: Describirlos brevemente.				
Habilidades cognitivas a fortalecer: Nombrarlas y explicar las razones por las cuales se fortalecen durante la unidad				

Figura. 3 Unidad didáctica. Fuente: Macroproyecto de matemática, 2015.

El diseño, planeación y organización de la unidad didáctica en esta investigación, como se mencionó anteriormente se hizo teniendo en cuenta la metodología de la indagación y las situaciones didácticas de Brousseau.

2.5 Situaciones didácticas de Guy Brousseau.

Guy Brousseau (citado en Sadovsky, 2005) plantea un modelo que rompe con los esquemas tradicionales y saca al estudiante del sistema de sólo recibir los conocimientos por parte del profesor y lo introduce en una interacción que lo lleva a la producción de conocimientos, donde se piensa la enseñanza desde una mirada de producir a partir de lo que ya se sabe y es el docente quien debe genera espacios que llevan al estudiante a la construcción de estos nuevos saberes.

Las situaciones didácticas de Brousseau son:

Situación acción, permite al alumno hacerse cargo de un problema, emitir hipótesis, elaborar procedimientos, ponerlos en práctica, y según los efectos producidos adaptarlos, rechazarlos o hacerlos evolucionar, automatizar los que son más solicitados y ejercer un control sobre los resultados obtenidos (Brousseau, 1985. Citado por Gómez, 2001).

En consecuencia, la situación acción (experimentando – descubriendo) tiene que ver con el trabajo individual que realiza el estudiante interactuando con el medio didáctico generado por el maestro y pensado en el estudiante, el cual responde a despertar el interés del estudiante, ya que el problema propuesto no tiene respuesta inmediata, así lo lleva a pensar y diseñar una serie de estrategias de solución para dicho problema.

Situación de comunicación, en ésta el estudiante intercambia con sus compañeros información, lo cual exige que intervenga en ella, formule enunciados y pruebe proposiciones, que construya modelos, lenguajes, conceptos y teorías y los ponga a prueba con otros. Reconoce los que están conformes con la actividad matemática y tome los que le son útiles para continuarla (Gómez, 2001. p, 5).

Por consiguiente, la situación de comunicación (hipótesis – comunicado) requiere de la comunicación de los estudiantes, llevándolos a generar interacción con el otro en relación con el problema planteado y donde cada integrante debe ser partícipe activo aportando ideas de solución las cuales emergen de la interrelación con el medio didáctico.

Situación de validación, momento de comprobación de la validez en las respuestas del estudiante al problema; para esto, él debe poder validar la situación. Es decir, debe hacer

declaraciones que se someten a juicio de sus interlocutores, quienes rechazan o aceptan sus afirmaciones; se hace necesario que la propia situación informe al alumno si lo ha hecho bien o no, si su solución es acertada, sin tener que recurrir a la ayuda del maestro (Brousseau, 1985. Citado por Gómez, 2001).

Así la situación de validación (demostración – comprobación), consiste en poner a discusión las ideas obtenidas en la interacción grupal. Los estudiantes validan su conocimiento por medio de pruebas para poder demostrar frente a los demás su afirmación con ayuda de argumentos.

Situación de institucionalización, momento en el que el docente concilia los saberes que el estudiante ha emitido a lo largo de las situaciones anteriores con el saber cultural o científico, creando sentido entre las producciones de los estudiantes y el saber cultural cuando concluye, recapitula, sistematiza, ordena y vincula las producciones de los estudiantes, preservando el sentido de los conocimientos científicos (Brousseau, 1985. Citado por Gómez, 2001).

En la situación de institucionalización (formalización), el estudiante ha generado una serie de concepciones frente al problema planteado y es aquí donde se culmina el proceso, convirtiéndose ésta en el cierre de la situación didáctica. El maestro se involucra de forma más activa en el proceso, toma lo realizado por los estudiantes hasta el momento y lo formaliza, lo pasa de un saber personal a uno institucional, a un saber socialmente elaborado.

Capítulo III. Metodología

En este capítulo se presenta la sustentación metodológica que permitió el desarrollo del proyecto, tipo y diseño de investigación, técnicas e instrumentos y fases.

3.1. Tipo de investigación.

La investigación es de tipo cualitativo, de corte descriptivo interpretativo (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), puesto que “brinda descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones” (p. 9), busca comprender y reflexionar sobre la práctica docente en su entorno natural como lo es, el aula. Para este caso el propósito es interpretar las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente a través de una unidad didáctica para la enseñanza de la educación financiera y la cultura de ahorro en estudiantes de grado 10°.

El trabajo se centra en el análisis del registro y sistematización de información asociada a las acciones y discursos del docente a partir de las transcripciones de videograbaciones de clase realizadas durante la implementación de la unidad didáctica.

3.2 Diseño de la investigación.

El diseño de la investigación se toma desde la Teoría fundamentada, “lo cual significa que la teoría va emergiendo fundamentada en los datos” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 444). Para el diseño se consideran tres momentos:

Inicialmente se toma como antecedente primario, antes de la formación posgradual, la observación de tres clases de los investigadores a través de videograbaciones de la práctica del docente en el aula, las cuales se transcriben para buscar acciones recurrentes, línea a línea, y desde la codificación abierta de la teoría fundamentada, permiten “analizar y generar por comparación constante categorías iniciales de significados” (Hernández et al., 2010, p. 494), con este conjunto de categorías emergentes, se construyó la visión retrospectiva de los docentes. Después, a través de la codificación axial se establecen conexiones entre las categorías y de allí emergen subcategorías (Hernández, et al., 2014); que permiten caracterizar la práctica de los docentes.

En un segundo momento, posterior a la revisión documental, se diseñó y planeó una unidad didáctica fundamentada en la metodología de la indagación, la cual se implementó en tres sesiones de clase que fueron grabadas, transcritas en un procesador de texto y posteriormente importadas y analizadas en el software Atlas.ti, donde se realiza la codificación de acuerdo a los ítems según instrumento de recolección y sistematización de información (Anexo 1), lo que posibilita de manera recurrente describir las acciones de los docentes según categorías, subcategorías e ítems del instrumento.

En el tercer momento, para analizar la información sistematizada se tiene en cuenta la matriz para el análisis de los datos, construida a partir de las fases de la indagación práctica: hecho desencadenante, exploración, integración y resolución (Bustos, 2011) (Anexo 2). Fases que se relacionaron con los ítems del instrumento de recolección de información, para describir la apropiación de la metodología de la indagación en la práctica de los docentes, generando un modelo teórico y explicativo a través de la codificación selectiva.

En este sentido se construye un diccionario, donde se relacionan las definiciones teóricas y algunas apreciaciones propias de los investigadores, sobre los elementos que conforman los instrumentos de análisis de la información, esto tiene por objetivo disminuir la subjetividad al momento de realizar el proceso de codificación y servir como insumo al momento de realizar el análisis y la discusión de los datos.

3.3. Técnica e instrumentos de investigación

3.3.1. Observación.

La observación implica el análisis y la síntesis, la actuación de la percepción y la interpretación de lo percibido. O sea, la capacidad para descomponer o identificar las partes de un todo y reunificarlas para reconstruir este todo. Es decir, esa facultad para identificar y conocer el conjunto de cualidades y partes de los objetos y fenómenos de la realidad que actúan directamente sobre los sentidos, ya que por medio de éstos sólo se conocen algunas cualidades aisladas (Cerdeña, 1991).

En la investigación se asume la técnica de recolección de información a partir del registro videográfico de las sesiones de clase que conforman la unidad didáctica, y en función de que los investigadores personalmente manejan lo sucedido en el aula, se considera que es una observación participante, en la que su objetivo se enmarcó en conocer el fenómeno desde dentro y por cuanto los investigadores se observan a sí mismas, se considera que es una observación “*natural*”, ellos pertenecen a la comunidad donde se observó el fenómeno, y esto facilita el trabajo de recolección de datos (Cerdeña, 1991).

De aquí, que la observación que permite describir e interpretar la práctica docente desde las categorías propuestas por González-Weil, et al (2012): secuencia didáctica, competencia científica e interactividad.

3.3.2. Estudio de caso por autoobservación.

La autoobservación como criterio científico de investigación, se ha fortalecido en los últimos años en la comunidad académica, en particular la enfocada a estudiar la enseñanza y el aprendizaje escolar, con las reflexiones de los investigadores sobre sus propias prácticas; como se evidencia en Gómez (2007) y Brousseau (2007).

La investigación cualitativa no parte de hipótesis y, por lo tanto, no pretende demostrar teorías existentes, más bien busca generar teoría a partir de los resultados obtenidos (Martínez, 2011). De igual manera Hernández (et al., 2010), sostienen que el objetivo central en los estudios cualitativos se enmarcan en la manipulación de elementos subjetivos, y que esto no es viable en comunidades ampliamente numerosas, por lo que entre menor sea la cantidad de casos, mayor conocimiento se puede hacer del objeto a investigar; razón por la cual para esta investigación se ha toma un estudio de caso representado en dos docentes de media que orientan matemáticas, nombrados en propiedad y becados por el Ministerio de Educación Nacional.

3.3.3. Instrumentos para recolección de datos.

El instrumento para la recolección y sistematización de datos (Anexo 1) que permitió describir e interpretar la práctica docente tiene como referente las categorías de análisis propuestas por González-Weil, et al (2012):

Secuencia didáctica, la que se relaciona con la pregunta: ¿qué actividades se realizan en el salón y cómo se estructuran? A través de las subcategorías: actividad medular, momentos de la clase flexibles, orientación explícita de la actividad y el docente como guía

Competencia científica, en relación con la pregunta ¿qué ámbitos de competencia científica implementa el docente en su clase? tiene dos subcategorías: promoción de conocimiento, capacidades y actitudes, y enseñanza de las competencias disciplinares.

Interactividad, relacionada con la pregunta ¿qué características tiene la interacción profesor alumno y de qué manera apoya el aprendizaje? a través de las subcategorías: presencia de un proceso activo y sistemático de negociación y construcción con los estudiantes; y andamiaje a partir de los requerimientos de los estudiantes.

La siguiente tabla muestra las categorías descritas anteriormente

Tabla 1 Categorías y subcategorías de observación de la práctica docente.

Categoría	Subcategoría
Secuencia Didáctica	Actividad medular Momentos de la clase flexibles
Competencia científica	Promoción de conocimientos, capacidades y actitudes. Enseñanza de las competencias disciplinares.
Interactividad	Proceso activo y sistemático de negociación y construcción con los estudiantes. Andamiaje a partir de los requerimientos de los estudiantes

Fuente: *Macroproyecto de matemática, 2016.*

Para la validación del instrumento se siguieron los siguientes pasos:

El primer piloto del instrumento se hizo a través del Semillero de en Didáctica de la Matemática, SEDIMA, de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Posteriormente, fue revisado por los maestrantes inscritos en el macroproyecto de matemática, becarios del Ministerio de Educación Nacional, primera y segunda cohorte, quienes realizaron los ajustes requeridos teniendo en cuenta los fundamentos teóricos que direccionan esta investigación. Con estos insumos se procedió a hacer otra prueba piloto con estudiantes del programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil en el curso “Construcción y didáctica de las matemáticas tres”; a partir del cual se hacen ajustes al instrumento y a la matriz de análisis, para posteriormente ser validados por dos expertos en esta área.

3.3.4. Matriz para el análisis del instrumento según metodología de la indagación práctica.

La matriz para el análisis de los datos desde la indagación práctica (Anexo 2) fue diseñada en el macroproyecto de matemática de la Universidad Tecnológica de Pereira “la metodología de la indagación en la enseñanza y aprendizaje de la matemática”, primera y segunda cohorte y validada por expertos.

La matriz se construye teniendo en cuenta las fases de la indagación práctica, (Bustos, 2011), fases que se relacionaron con los ítems del instrumento de recolección y sistematización de información, para establecer el nivel de apropiación de la metodología de la indagación en la práctica del docente observado. La Tabla 2, resume dichas fases y subcategorías.

Tabla 2 Fases y sub-fases de la indagación práctica.

Fases	Subfases
Hecho desencadenante	Planeación de clase abierta y participativa Exploración de conocimientos previos Planteamiento del problema contextualizado Involucrar al estudiante
Exploración	Construcción de significados Búsqueda de hipótesis Sesiones de grupo para exploración cooperativa Aporte individual de ideas para corroborar u oponerse a otras, explicar experiencias y valorar la información aportada
Integración	Construcción conjunta de significado a partir de las explicaciones apropiadas del problema planteado Sistematización progresiva de las ideas: integrar información, intercambiar opiniones
Resolución	Evaluación de la solución propuesta Confirmación y análisis de la explicación

Fuente: *Macroproyecto de matemáticas, 2016.*

3.4. Fases de la investigación.

La investigación realizada se puede resumir en ocho fases, las cuales son garantes de los resultados presentados sobre la interpretación de la práctica docente del investigador, así:

Fase 1: problematización en la enseñanza de la matemática en el contexto nacional e institucional.

Fase 2: caracterización de la práctica docente del investigador antes de iniciar la formación postgradual, visión retrospectiva.

Fase 3: apropiación del saber matemático, su didáctica y la metodología de la indagación.

Fase 4: diseño, planeación y construcción de la unidad didáctica.

Fase 5: validación e implementación de la unidad didáctica.

Fase 6: interpretación de la práctica docente a partir de la metodología de la indagación al implementar la unidad didáctica.

Fase 7: discusión y análisis de los datos.

Fase 8: conclusiones y recomendaciones.

Capítulo IV. Análisis de datos

En este capítulo se muestran los hallazgos encontrados en el análisis de la información obtenida y sistematizada durante el desarrollo de la presente investigación, los cuales contribuyeron con la búsqueda de la respuesta a la pregunta investigativa, el objetivo general y los objetivos específicos planteados al inicio de la misma. En el desarrollo del capítulo se hace referencia a las categorías que permitieron observar e interpretar la práctica, las cuales fueron: secuencia didáctica, competencia científica e interactividad, (González-Weil, et al., 2012).

Además, se muestran tablas con los porcentajes obtenidos del análisis de la práctica docente y sus respectivos ítems, con el fin de observar e interpretar las implicaciones de la metodología de la indagación en esta desde las subfases de la indagación práctica: HD-Hecho desencadenante, EX-Exploración, INT-Integración y RE-Resolución; proceso que se dio a través de la triangulación entre los datos, la fundamentación teórica y el instrumento de recolección de la información.

Con el fin de determinar la apropiación de la metodología de la indagación en la práctica de los docentes, se analizaron los datos que presentaron mayor y menor porcentaje de coocurrencia al implementar la unidad didáctica.

4.1. Categoría secuencia didáctica.

En esta investigación se entiende la secuencia didáctica como el conjunto de actividades planeadas con el fin de enseñar la educación financiera y la cultura de ahorro desde dos

subcategorías: actividad medular, la cual se evidencia a partir de “experiencias de acceso directo al aprendizaje” (González-Weil, 2012, p. 89), y momentos de la clase flexible, observados cuando “el docente hace cambios o ajustes durante el desarrollo de su práctica debido a las situaciones imprevistas que en esta surgen” (González-Weil, 2012, p.89). Los ítems de cada una de estas subcategorías aportaron a la interpretación de las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica de los docentes investigadores en la categoría secuencia didáctica, como se describe a continuación.

4.1.1. Subcategoría actividad medular.

Para esta investigación la actividad medular se definió como el desarrollo de la temática a trabajar a través de una situación problema que va relacionada con contextos de la vida cotidiana y con los contenidos, los cuales se van construyendo a partir de variados recursos (Sanmartí, 2002, citado por González-Weil, et al, 2012).

En esta subcategoría se interpretaron las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica de los docentes desde las fases de la indagación práctica, en las cuales, para la Tabla 3, EX-Búsqueda de hipótesis, se tomó como las acciones del docente para guiar a los estudiantes en la construcción y validación de hipótesis, HD-Exploración de conocimientos previos, entendidos como las definiciones propias de los estudiantes a partir de sus relación con el entorno, y HD-Planteamiento del problema contextualizado, que para esta investigación consistió en las actividades propuestas por el docente para propiciar interacción entre los estudiantes y su cotidianidad (Bustos, 2011).

Los datos presentados a continuación, en la Tabla 3, permitieron observar de manera porcentual, las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente desde la subcategoría actividad medular y los ítems que la definen.

Tabla 3 Actividad medular Docentes uno y dos

Ítems de la subcategoría Actividad Medular	Fases y subfases de la indagación práctica					
	EX-Búsqueda de Hipótesis		HD-Conocimientos previos		HD-Planteamiento del problema	
	Docente uno	Docente dos	Docente uno	Docente dos	Docente uno	Docente dos
1A-1 Desarrollar las temáticas a través de situaciones problemas basados en contextos reales.	14%	2%	5%	34%	15%	0%
1A-2 Relacionar los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.	28%	11%	23%	61%	33%	3%
1A-3 Utilizar variados recursos para la construcción del conocimiento.	2%	1%	4%	1%	5%	40%
2A-7 Hacer preguntas orientadoras y retadoras que tienen relación con las inquietudes de los estudiantes que surgen del proceso de aprendizaje.	0%	64%	1%	11%	0%	7%
2A-11	29%	5%	58%	5%	7%	51%

Aplicar estrategias que permiten a los estudiantes la articulación de los saberes previos con el nuevo aprendizaje.						
2A-16						
Manejar correctamente las situaciones didácticas presentadas durante el proceso de enseñanza.	0%	51%	1%	5%	0%	1%
3B-24						
Integrar los saberes previos con el nuevo aprendizaje.	10%	4%	10%	2%	10%	45%

Fuente: *Atlas.ti*, 2017

Los datos de la Tabla 3 muestran la apropiación de la metodología de la indagación por parte de los docentes cuando, en el caso del docente uno, relacionó los contenidos con situaciones de la vida cotidiana, 1A-2, en el 33% de sus intervenciones, al ocurrir simultáneamente con la subfase HD-Planteamiento del problema, el docente posibilitó que los estudiantes relacionaran los conceptos desarrollados en clase con las vivencias propias de sus hogares, propiciando espacios de reflexión sobre la importancia del ahorro y el buen uso del crédito.

En el caso del docente dos, dicha apropiación se presentó cuando planteó preguntas orientadoras y retadoras relacionadas con las inquietudes de los estudiantes que surgieron del proceso de aprendizaje, 2A-7. Lo que correspondió al 64% de sus intervenciones, dato que al ser interpretado desde la subfase EX-Búsqueda de hipótesis, indicó que el docente planteó

interrogantes que permitieron a los estudiantes exponer sus puntos de vista con relación al crédito y la forma como las entidades bancarias o almacenes generan estrategias de cobro que afectan directamente la economía de sus hogares.

Las características de la metodología de la indagación interpretadas anteriormente, se observan en los siguientes fragmentos de las transcripciones.

Transcripción Docente uno	Transcripción Docente dos
	D: bueno, ¿qué pasó en la situación de Diego y el papá?
	E: le agregó 90 pesos.
D: Ahora piensen si en su casa tienen ese tipo de tarjetas.	D: ¿cómo así que le agregó 90 pesos?
E: por ejemplo hay muchas personas que las reportan en data crédito y que ya no pueden volver a sacar créditos por eso mismo, porque no pensaron en el costo que hay que pagar. (Becerra, 2017, p. 13).	E: le agregó sólo 90 pesos
	D: ¿Por qué creen ustedes que el vendedor se empeña en que los protagonistas paguen la consola en el mayor número de meses posibles?
	E: porque da más ganancia para el distribuidor
	E: porque así aumentan los intereses. (Muñoz, 2017, p. 38)

Ilustración 1 fragmentos de transcripción de la práctica docente

Fuente: elaboración propia, 2017

Momentos de la clase como los presentados anteriormente, corresponden a una actividad de la unidad didáctica cuyo objetivo era que los docentes, al propiciar la participación y la construcción compartida de significados y sentidos en los estudiantes, a través del planteamiento de situaciones de la vida cotidiana relacionadas con el uso adecuado del crédito y el ahorro, generaron espacios en los que los estudiantes, dialogaron y compartieron experiencias propias vivenciadas en su entorno familiar, lo cual aportó al reconocimiento de las variables que

intervienen en las transacciones que se hacen a crédito y que en muchas ocasiones no son tenidas en cuenta a la hora de realizarlas.

Actividades como las mencionadas anteriormente, donde los estudiantes vincularon el crédito y el ahorro con su entorno, los llevó a responder interrogantes como: “¿por qué creen ustedes que el vendedor se empeña en que los protagonistas paguen la consola en el mayor número de meses posibles? y ¿qué concepto financiero cree usted que se desarrolla en la historieta?” (Muñoz, 2017, p. 38).

Dado que, Finkel (citado por Ruíz, 2009) plantea que “una asignatura fundamentada en la indagación no se centra en el contenido de una disciplina tradicional, sino en un problema o una pregunta estimulante”, fue así como, mediante la formulación de preguntas, se observó que los docentes posibilitaron la socialización de resultados, experiencias y opiniones obtenidos a partir del conocimiento adquirido en clase, puesto que los estudiantes mencionaban casos reales que surgían de la reflexión sobre el tema tratado, llevándolos a reconocer los riesgos que existen cuando se hace uso indebido del crédito o de los productos financieros a los que tienen acceso en sus hogares y a los cuales posiblemente se verán expuestos. Esto se puede observar en las siguientes fotografías.



Imagen 1. Participación activa de los estudiantes



Imagen 2. Construcción compartida de significados y sentidos.

Del mismo modo, al interpretar los resultados de la Tabla 3 desde la subfase HD- Conocimientos previos, se observó que los docentes uno y dos planearon actividades en las que se necesitaran dichos conocimientos, ya que en el 58 y 61% de sus intervenciones, se observó cómo se aprovecharon estos para construir nuevos saberes al implementar estrategias que permitieron articularlos con el nuevo aprendizaje y relacionarlos con situaciones de la vida cotidiana, lo cual hace corresponde a los ítems 2A-11 y 1A-2.

El uso de saberes previos durante la clase y la capacidad de relacionarlos con situaciones de la vida cotidiana son características de la metodología de la indagación que se hacen presentes en el desarrollo de la clase a través de las actividades propuestas en la unidad didáctica, lo cual se puede observar en la siguiente figura, que corresponde a actividades propuestas en la primera sesión para identificar conceptos propios de los estudiantes y relacionarlos con casos que se pueden presentar en su diario vivir.

Descubre la frase teniendo en cuenta las palabras que aparecen en el ahorcado financiero.

_____ es una _____ donde una _____ o _____ (_____) _____ una cantidad determinada de _____ a otra persona (_____), en la cual, este último se compromete a _____ la cantidad solicitada en el _____ o _____ definido de acuerdo a las _____ establecidas para dicho _____ más los _____ devengados, seguros y _____ asociados si los hubiera.

Diego quiere comprarse la nueva consola de videojuegos que hay en el mercado, la cual tiene un precio de \$ 490.950 de contado.

Infortunadamente, Diego solamente tiene \$ 40.000 en su bolsillo, al ver esto, el vendedor le da la opción de llevar la consola a crédito. Dado que a Diego no le venden nada a crédito por ser menor de edad, recurre a su padre para que sea él quien se haga responsable de la compra a través de su tarjeta de crédito. Diego le propone a su padre darle parte de su mesada para hacerle los pagos correspondientes y así pagar la consola.

¿Cuánto tiempo, en meses y años, se demora diego en pagarle a su padre la consola teniendo en cuenta que las cuotas acordadas corresponden al 40% de su mesada? ¿Cuál es el valor de cada cuota?

Actividad unidad didáctica.

Fuente elaboración propia, 2017.

Lo anterior muestra algunas actividades planteadas por los docentes que consistieron en entregar, de manera individual, una frase relacionada con el concepto de crédito, en la que había espacios en blanco que debían ser ocupados con términos concernientes a conceptos financieros utilizados previamente y de esta manera indagar sobre los conocimientos previos que tenían los estudiantes. De igual manera, los docentes utilizaron el contexto de los estudiantes al plantear una situación en la que el personaje desea adquirir una consola y no cuenta con los recursos suficientes para esto, lo cual lo lleva a explorar opciones para poder comprarla, una de ellas es el crédito. Situaciones como esta, llevaron a los estudiantes a reflexionar sobre las ventajas y desventajas de dicho producto financiero, posibilitando con esto la construcción de un nuevo conocimiento.

Lo importante es que la situación problema vincule de manera activa al estudiante en la elaboración teórica, haga del arte de conocer un proceso no acabado, permita utilizar aspectos contextuales como herramientas dinamizadoras de aprendizaje y relacione las conceptualizaciones particulares con las formas universales socialmente construidas (Obando, G. Muñera, J. 2003, p.186).

Lo anterior permitió interpretar las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica de los docentes, ya que las actividades planteadas en la unidad didáctica y desarrolladas en clase, posibilitaron que los estudiantes articularan los conocimientos previos con el nuevo aprendizaje a partir de la solución de situaciones problemas relacionadas con su cotidianidad,

asumiendo así el rol protagónico de la clase y convirtiendo al docente en un guía orientador en la construcción de dicho conocimiento, quien, a través de preguntas orientadoras y retadoras que surgieron del proceso de aprendizaje, propiciaba espacios de reflexión y participación dentro del aula.

Estas características no hacían parte de la práctica de los docentes antes de la apropiación teórica, reconocida como visión retrospectiva, en la cual estos dedicaban gran parte de la clase a desarrollar ejemplos algorítmicos y procedimentales, además, de manera desordenada, se enfocaban en mostrar el tema en el cual iban a trabajar, pero sin la ilación adecuada para generar claridad sobre dichos conceptos. Todo esto llevó a la escasa participación de los estudiantes durante la clase, generando desinterés frente al aprendizaje de la temática presentada, lo que puede incidir directamente en su rendimiento académico, ya que, según lo establecido por Cros (1996) “la escasa participación del alumnado en la gestión del discurso puede incidir negativamente en su rendimiento académico” (p.22), como se muestra en las siguientes imágenes y fragmentos de las transcripciones.

Transcripción Docente uno	Transcripción Docente dos
D: exactamente (cuando una estudiante certifica que la diferencia y la sustracción son la misma operación. (Becerra, 2015, p.1)	D: Será que nos confundimos ya al saber qué es un computador ¿sí o no? A lo que los estudiantes dicen “no” el docente les afirma que ya saben qué es un computador y cuáles son los elementos primordiales.
El profesor empieza a desarrollar el ejercicio propuesto. (Becerra, 2015, p.3)	D: Aunque igual faltan otros elementos, faltan otros cosas que se llaman hardware que los vamos a ver más adelante... y hay otra cosa que se llama software, eso lo vamos a ver más adelante. (Muñoz, 2015, p. 8, 9)

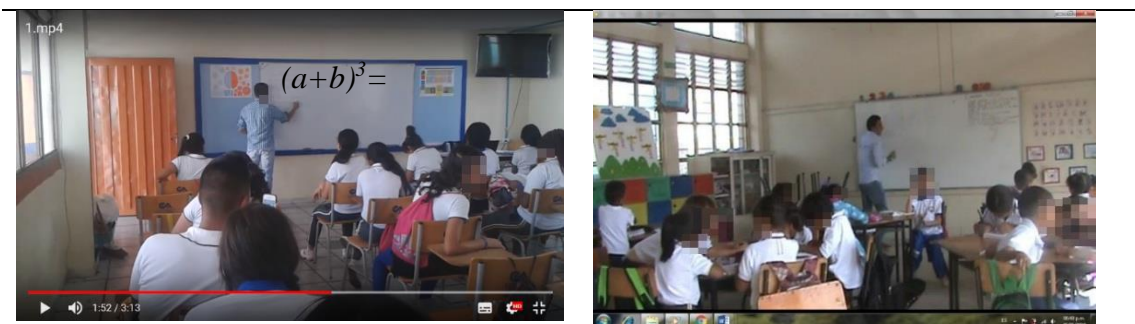


Ilustración 2 Escasa participación y desinterés por parte de los estudiantes.

Fuente: elaboración propia, 2017

En la ilustración anterior se mostró que los docentes no se preocupaban por utilizar los conocimientos previos de los estudiantes para generar nuevos, ya que presentaban los conceptos de una manera general y no especificaban la funcionalidad en su contexto cotidiano, dando por entendido la apropiación de dicho concepto al recibir una respuesta memorística por parte de los educandos sin importarles si quedaba claro o no. Esto llevó la clase a un proceso repetitivo y carente de participación e interés por parte del alumnado, lo cual generó que el proceso de enseñanza se centrara únicamente en el docente, siendo esta una característica de la clase magistral definida por Rodríguez (2011) como “sobrevaloración del docente, convertido así en una autoridad indiscutible e indiscutida en su disciplina al constituirse en la única fuente de conocimiento válido para sus alumnos” (p. 87)

4.1.2. Subcategoría momentos de la clase flexible.

Los momentos de la clase flexible, para esta investigación, se entienden como los momentos en los que se modificaron y adaptaron las actividades establecidas en la unidad didáctica, según los ritmos de aprendizaje de los estudiantes (González-Weil, et al., 2012).

En esta subcategoría se observó la práctica docente a partir de los ítems que permitieron observarla, con el fin de interpretar las implicaciones de la metodología de la indagación en esta, la cual fue interpretada en la Tabla 4 a partir de las fases de la indagación práctica: EX-Exploración colaborativa, que para esta investigación se refirió a las acciones adelantadas por el docente que propiciaron el trabajo grupal en el aula; HD-Clase abierta y participativa, entendida como las actividades realizadas por el docente que permitieron conocer las ideas de los estudiantes a partir de la participación activa de estos; y RE-Evaluación de la solución propuesta, que se tomó como la valoración de las soluciones presentadas por los estudiantes (Bustos, 2011).

A continuación, en la Tabla 4, se observa los porcentajes de los ítems de la subcategoría momentos de la clase flexible, que al vincularlos con las subfases de la indagación práctica, muestran los niveles de apropiación de la metodología de la indagación por parte de los docentes.

Tabla 4 Momentos de la clase flexible. Docentes uno y dos.

Ítem de la subcategoría momentos de la clase flexible	Fases y subfases de la indagación práctica					
	EX-Exploración colaborativa		HD-Clase abierta y participativa		RE-Evaluación	
	Docente uno	Docente dos	Docente uno	Docente dos	Docente uno	Docente dos
1 A-3 Utilización de variados recursos para la construcción del conocimiento	2%	27%	4%	38%	0%	5%
1B-4 Flexibilización de la estrategia del docente de acuerdo con las necesidades de	3%	20%	2%	7%	0%	12%

aprendizaje de sus estudiantes						
1B-5						
Planeación y construcción paso a paso de manera sucesiva y acumulativa del proceso de enseñanza	10%	28%	9%	37%	7%	7%
1B-6						
Acompañamiento a los estudiantes en los procesos que se realizan en la construcción de nuevos conocimientos	7%	42%	6%	14%	11%	23%
2B-15						
Planteamiento de estrategias para que los estudiantes conceptualicen a partir de los procesos realizados	29%	26%	34%	15%	18%	52%
2B-18						
Realización de actividades acordes con el desarrollo cognitivo de los estudiantes	0%	18%	0%	18%	0%	3%
2B-19						
Promoción del interés por la clase, la atención y la participación, a través de la formulación de preguntas	13%	19%	28%	36%	27%	14%
2B-20						
Promoción de preguntas que conducen a la socialización de resultados	22%	35%	32%	41%	26%	28%
3A-21						
Favorecimiento del trabajo colaborativo a través de las actividades propuestas en el aula	13%	15%	15%	5%	5%	1%
3A-23						
Construcción compartida de	5%	59%	5%	34%	4%	41%

significados y sentidos
en los estudiantes

Fuente: Atlas.ti, 2017

Al observar los datos presentados en la Tabla 4, se encontró que el valor más representativo de las intervenciones del docente uno fue 34%, que correspondió a las estrategias planteadas por el docente para que los estudiantes conceptualizarán a partir de los procesos realizados, 2B-15, porcentaje que fue interpretado desde la subfase de la indagación práctica HD-Clase abierta y participativa. Dichas estrategias correspondieron a momentos de la clase en los que el docente generó espacios para que los estudiantes socializaran sus propios conceptos y los validaran mediante una concertación constante entre docente y estudiante.

En los valores de la Tabla 4, también se observó que el docente dos, en el 59% de sus intervenciones, posibilitó la construcción compartida de significados y sentidos en los estudiantes, 3A-23, dato que fue interpretado desde la subfase EX-Exploración colaborativa. Dicha construcción fue posible a través de las actividades planeadas en la unidad didáctica, en las cuales el docente a través del trabajo en grupos, la participación activa y la socialización de resultados, acompañó a los estudiantes en la cimentación del conocimiento, siendo ellos quienes lo edificaron paso a paso.

Las características mencionadas en ambos casos se ejemplifican a continuación en apartes de las transcripciones.

Transcripción Docente uno	Transcripción Docente dos
E: yo creo profe que cualquier persona en la vida está involucrada en un crédito ya que muchas personas hacen un crédito, ya sea a un banco o digamos al éxito o así.	E: la estudiante levanta la mano para participar, el profesor le otorga el turno y la estudiante dice la letra L, el profesor le hace otro pie al muñeco del ahorcado.

E: yo creo que esta clase, además de matemáticas tuvo que ver mucho también con economía porque nos ayudó a que en un futuro hacer las mejores operaciones para nuestro propio beneficio. (Becerra, 2017, p. 5)

E: la estudiante levanta la mano para participar, cuando le dan el turno ella dice la letra F, el profesor procede a escribir la letra en el espacio correspondiente. Después de esto, varios estudiantes levantan la mano para decir la palabra, el profesor le cede el turno a la estudiante y ella dice la palabra “financiera”, el profesor repite la palabra financiera y procede a completar la palabra con las letras que la componen, seguido a esto escribe la palabra al lado izquierdo del tablero debajo de las que ya habían encontrado (Muñoz, 2017, p. 5).

Fragmentos transcripciones implementación unidad didáctica.

Fuente: elaboración propia. 2017

Los anteriores son fragmentos de las transcripciones correspondientes al desarrollo de una actividad planteada en la unidad didáctica con la cual se buscaba involucrar a los estudiantes en la construcción compartida del conocimiento y que reflexionaran sobre la importancia de reconocer los conceptos financieros utilizados en su entorno familiar, tales como el crédito y el ahorro, para que, a la hora de realizar operaciones financieras en sus hogares, utilicen los conocimientos adquiridos en clase y así ayudar en la toma de decisiones relacionadas a este tema. Lo que se puede observar a continuación.



Imagen 3. Estrategias para la conceptualización



Imagen 4 Construcción compartida de significados

Es así como en las Imágenes 3 y 4, se observa la implementación de la metodología de la indagación por parte de los docentes desde la planeación de la unidad didáctica, ya que los estudiantes, a través de la construcción compartida con el docente, se apropiaron de los conceptos presentados durante el desarrollo de las actividades.

De igual manera, los datos presentados en la Tabla 4, interpretados desde la subfase RE-Evaluación, mostraron que el docente uno en el 27% de sus intervenciones, promovió en los estudiantes el interés por la clase, la atención y la participación a través de la formulación de preguntas, 2B-19. A su vez el docente dos, dedicó el 52% de las acciones en el aula a plantear estrategias para que los educandos conceptualizaran a partir de los procesos realizados, 2B-15.

Las anteriores son características de la metodología de la indagación observadas durante la ejecución de algunas actividades propuestas en la unidad didáctica, las cuales se caracterizaron por plantear dos preguntas asociadas con una situación en la que se ofrecen unos servicios financieros a una persona, los cuales debían ser analizados por los estudiantes con el fin de ayudar al cliente a tomar la decisión más favorable, para lo cual debían usar los conceptos adquiridos en clase. A continuación se muestra la actividad mencionada con una evidencia fotográfica de su implementación.

Los estudiantes se encontrarán con una situación

asociada al ahorro,
en donde,

consensuadamente
tendrán que inferir
cuál de los productos

ofrecidos por el

asesor es el que más
le favorece al

cliente. Al finalizar

la actividad, los estudiantes deberán dar respuesta,
primero de manera individual y luego de manera grupal,
a dos preguntas relacionadas a la situación planteada en
esta estación.



Ilustración 3 Actividad de la unidad didáctica y evidencia fotográfica.

Actividades como la anterior permitieron que los estudiantes, al asumir el rol de un asesor comercial que ofrece diferentes productos financieros a un cliente, conceptualizarán a partir de los procesos realizados, puesto que debían utilizar los conocimientos previos y el aprendizaje adquirido para analizar la situación y determinar la opción más favorable para el cliente, involucrándolos directamente en la actividad y llevándolos a ser partícipes activos de la construcción del aprendizaje, ya que intercambiaban ideas e información, y respondían de manera ordenada las preguntas planteadas por los docentes, generando con esto mayor interés por la clase. De igual manera, los docentes, con el fin de verificar la apropiación de la

conceptualización, formularon preguntas que promovieron la participación activa y captaron la atención de los estudiantes, lo que permitió que resolvieran la situación planteada y posteriormente socializaran la experiencia durante el proceso llevado a cabo, generando así un ambiente de aprendizaje propicio y contribuyendo a mejorar su disposición frente a la construcción de nuevos conocimientos

Características de la metodología de la indagación como las descritas anteriormente, permitieron observar que los docentes planearon una serie de actividades cuyo objetivo era incentivar el interés por la clase y la participación activa en la misma, para lo cual utilizaron la formulación de preguntas y la conceptualización a partir de los procesos realizados, partiendo de una situación real en la que los estudiantes debían interactuar y tomar un papel protagónico, siendo esta una estrategia pensada y planeada en la unidad didáctica para que, partiendo desde sus propios conceptos, generaran intercambio de información entre pares y el docente, como lo menciona Sanmartí (2000):

La diversidad de niveles y ritmos de aprendizaje requieren que la programación posibilite que todos los estudiantes aprendan desde sus puntos de partida, Es decir, no se trata tanto de que todos aprendan lo mismo, como de que cada uno progrese. Para conseguirlo no es tan importante diversificar las actividades como planificarlas de manera que los niveles de elaboración del conocimiento puedan ser diversos. Si la clase está organizada cooperativamente, los mismos estudiantes son capaces de ayudarse entre ellos, por lo que la responsabilidad de los aprendizajes es compartida por todo el grupo-clase. (p.20)

Las características mencionadas anteriormente, no se observaron en la visión retrospectiva de la práctica de los docentes, puesto que, el docente uno se preocupaba especialmente por desarrollar un concepto matemático sin tener en cuenta el nivel de apropiación del mismo y el docente dos, trataba que los estudiantes entendieran los conceptos trabajados sin importar si quedaba claro para qué servían o si habían sido entendidos, puesto que solo con responder sus preguntas, él daba por sentado que ya había cumplido con su labor, por ejemplo:



Transcripción Docente uno	Transcripción Docente dos
<p>D: entonces yo les voy a escribir un ejercicio en el tablero y ustedes, de manera individual lo resuelven en el cuaderno</p> <p>D: listo, por favor hágalo ahí cada uno en su cuaderno (Becerra, 2016, p.1).</p>	<p>D: El profesor le pregunta a otro estudiante, ¿esta cómo se llama? (el profesor señala la imagen que quiere que el estudiante le diga su nombre)</p> <p>E: a lo que responde otro estudiante “el teclado” (Muñoz, 2015, p. 7).</p>
	

Ilustración 4 Transcripciones de la visión retrospectiva de los docentes.

Fuente: elaboración propia, 2017

Estas características, observadas en la Ilustración 4, mostraron que el papel fundamental de la clase fue cedido a la exposición y presentación de conceptos por parte de los docentes, ya que centraban sus prácticas en recitar contenidos, imposibilitando así la construcción de conocimientos por parte de los estudiantes, confirmando así que “la educación no es un asunto

de narrar y ser narrado, sino un proceso activo y constructivo, un principio tan violado en la práctica como reconocido en la teoría”. (Dewey, (sf). Citado por Ruíz, 2009, p.57)

Por otro lado, los datos presentados en las Tablas 3 y 4, permitieron establecer el ítem 2A-16, que hace referencia a manejar correctamente las situaciones adidacticas presentadas durante el proceso de enseñanza, el cual al ser interpretado desde la subfase HD-Planteamiento del problema, presentó un valor de 0.0% en el caso del docente uno y 0.1% en el docente dos.

Al revisar la subfase HD-Planteamiento del problema, de la fase hecho desencadenante, se observó que, aunque en la unidad didáctica se planearon diferentes situaciones problemas, las cuales tuvieron en cuenta las situaciones que se pudieran presentar, en este caso los estudiantes las resolvieron sin mostrar situaciones adidacticas que les generaran complicaciones en la solución de los problemas planteados; características que se tuvieron en cuenta en la categoría competencia científica.

Finalmente, el análisis de las subcategorías actividad medular y momentos de la clase flexible, posibilitaron la interpretación de las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente desde la categoría secuencia didáctica a través de la planeación de un conjunto de actividades con el fin de enseñar la educación financiera y la cultura del ahorro, ya que los docentes presentaron el saber matemático a los educandos de manera diferente, desarrollando las temáticas a través de situaciones problemas basados en contextos reales, acercando al estudiante y convirtiéndolo en un actor participativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

4.2. Categoría competencia científica.

La competencia científica para esta investigación se refiere a lo que el docente conoce del objeto matemático que va a enseñar, la enseñanza de la educación financiera y la cultura de ahorro en el grado 10º, y la forma como se enseña. Es decir, la didáctica con la que se enseña el saber disciplinar apoyados en dos subcategorías que son: promoción de capacidades y actitudes, “las cuales se trabajan de manera interrelacionada” y la enseñanza de las competencias disciplinarias, en las cuales “se observan dinámicas centradas en los alumnos” (González-Weil, et al., 2012, p. 89).

El análisis de estas subcategorías a través de los ítems que la definen, contribuyó en la interpretación de las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica de los docentes objeto de esta investigación en la categoría competencia científica, lo cual se muestra a continuación.

4.2.1. Subcategoría promoción de conocimientos, capacidades y actitudes

Esta subcategoría, para esta investigación, corresponde a las intervenciones del docente mediadas por el lenguaje, en las que no ofrecen respuesta a las inquietudes de los estudiantes, sino que los invita, mediante nuevas preguntas o situaciones análogas a resolverlas (González-Weil, et al, 2012).

En este apartado se observaron, analizaron e interpretaron las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente a través de las fases de la indagación práctica, en las cuales, para la Tabla 4, Ex-Explicación docente, fue tomada desde el aporte individual de ideas para corroborar u oponerse a otras, explicar experiencias y valorar la información; RE-

Confirmación correspondió a la confirmación y análisis de las explicaciones, entendida como las acciones que posibilitan comprobar la apropiación de los conceptos a través del análisis, confirmación y validación de los resultados obtenidos (Bustos, 2011).

A continuación, en la Tabla 5, se relacionan de manera porcentual los momentos en que los docentes, mediante los ítems que definen la subcategoría promoción de conocimientos, capacidades y actitudes, posibilitaron la interpretación de las implicaciones de la metodología de la indagación en su práctica.

Tabla 5 Promoción de conocimientos, capacidades y actitudes. Docentes uno y dos.

Ítems de la subcategoría Promoción de conocimientos, capacidades y actitudes.	Fases y subfases de la indagación práctica			
	EX-Explicación docente Docente uno	Docente dos	RE-Confirmación Docente uno	Docente dos
1B-4 Flexibilización de la estrategia del docente de acuerdo con las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes,,	3%	31%	3%	12%
1B-6 Acompañamiento a los estudiantes en los procesos que se realizan en la construcción de nuevos conocimientos,	19%	18%	16%	38%
2A-7 Planteamiento de preguntas orientadoras y retadoras que tienen relación con las inquietudes de los estudiantes y surgen del proceso de aprendizaje,	0%	22%	1%	21%
2A-8 Coherencia de las respuestas del docente con respecto a las inquietudes de los estudiantes,.	12%	23%	2%	16%
2A-9 Planteamiento de estrategias por parte del docente que permiten el desarrollo de los diferentes tipos de	13%	21%	17%	16%

comunicación en los procesos y procedimientos realizados en la clase.				
2A-10				
Permitir a los estudiantes la argumentación acerca del proceso llevado a cabo para resolver un problema	3%	3%	35%	4%
2A-11				
Aplicación de estrategias por parte del docente que permiten a los estudiantes la articulación de los saberes previos con el nuevo aprendizaje,	17%	18%	28%	12%
2A-12				
Explicación por parte de los estudiantes sobre los procesos realizados para llegar a las soluciones o para obtener información de lo realizado por ellos,	4%	7%	12%	9%
2A-13				
Uso apropiado del lenguaje disciplinar utilizado por el docente para el desarrollo del saber en los estudiantes,	7%	16%	6%	25%
2A-14				
Uso de estrategias discursivas por parte del docente que indagan, argumenta, dialogan y modelizan el aprendizaje,	14%	39%	22%	81%
3B-25				
Ofrecimiento de ayuda ajustada por parte del docente al estudiante para la construcción del nuevo conocimiento.	3%	40%	4%	8%

Fuente: *Atlas.ti*, 2017

Los datos presentados en la Tabla 5, muestran que los docentes apropiaron la metodología de la indagación en su práctica, puesto que en el 35% de sus intervenciones, el docente uno, generó espacios en los que los educandos argumentaban acerca del proceso llevado a cabo para resolver un problema, 2A-11, mediado por la subfase EX-Explicación docente, puesto que tomó las ideas

de los estudiantes, las reconstruyó y reorientó hacia el objetivo del aprendizaje. En el caso del docente dos, en el 81% utilizó estrategias discursivas que posibilitaron indagar, argumentar, dialogar y modelizar el aprendizaje, 2A-14, que al ocurrir simultáneamente con la subfase RE-Confirmación, realizó actividades encaminadas a comprobar el nivel de apropiación de los conceptos trabajados en clase, validando la información obtenida del proceso realizado a nivel individual y grupal para institucionalizar un solo concepto a nivel general. Las características anteriormente mencionadas se observan en los siguientes fragmentos de las transcripciones.

Transcripción Docente uno	Transcripción Docente dos
<p>Estudiante: se demoraría 28 meses Docente: 28 meses que son... Estudiante: 2 años y cuatro meses Estudiante: y cada cuota es de 1600 E: yo creo que: una, se le va a alargar el plazo. Otra que no lo va a comprar porque le va a salir más caro (Becerra, 2017, p. 9).</p>	<p>D: las dudas las tenemos al inicio, entidad se repite dos veces, crédito solo está una vez y miren lo que cambia en las palabras, vamos a ver ¿cuál es la respuesta correcta? ¿Sí? E: la de nosotros D: ¿Cuál es la de ustedes? E: crédito... D: miremos... D: ahí está (el profesor proyecta a través de una diapositiva en el tablero la frase correcta con los espacios llenos) ¿quién me la lee por favor? Levántenme la mano por favor. E: crédito es una operación financiera donde una persona o entidad (acreedor), presta una cantidad determinada de dinero a otra persona (deudor), en la cual, este último se compromete a devolver la cantidad solicitada en el tiempo o plazo definido de acuerdo a las condiciones establecidas para dicho préstamo más los intereses devengados, seguros y costos asociados si los hubiera. Es decir, ¡yo lo tenía bueno! D: usted lo tenía bueno ¿quién la tenía buena? E: nosotras D: pero lo construimos entre todos. (Muñoz, 2017, p. 30-31)</p>

Transcripciones implementación unidad didáctica.

Fuente: elaboración propia, 2017

Las anteriores transcripciones corresponden a actividades de la unidad didáctica en las cuales, los docentes generaron espacios en los que los estudiantes explicaron las respuestas construidas de manera grupal a través de estrategias discursivas que les permitieron indagar, argumentar y modelizar el aprendizaje, puesto que participaron activamente en la justificación de los resultados obtenidos, mostrando interés por tener la respuesta correcta y de esta manera contribuir al desarrollo de la clase, asumiendo así el rol principal de la misma y convirtiendo al docente en un guía del proceso que orientaba y comprobaba el nivel de apropiación de los conceptos trabajados en clase como se muestra a continuación.



Imágenes de la práctica de los docentes	Actividad de la unidad didáctica
	<p>A manera de foro, los estudiantes presentan las soluciones que le darían ellos al problema y las justifican matemáticamente. Paso a seguir, se conforman grupos de trabajo de manera aleatoria para que en un intercambio de conceptos y opiniones seleccionen la respuesta que de manera grupal sea la más acertada para ellos y la socialicen con los otros grupos.</p>
	

Ilustración 5 Argumentación del proceso realizado y estrategias discursivas

Teniendo en cuenta que Bustos (2011) afirma que “para que los participantes aprendan es relevante tanto la interacción con los contenidos como la interacción con las personas, es decir, con el docente y el resto de participantes” (p. 91), y como se puede observar en la Ilustración 4, los estudiantes argumentan el proceso realizado para dar solución al problema planteado, además, dialogaban y buscaban posibles soluciones mientras que el docente los orientaba en esta interacción. Lo anterior se logró a través de la planeación de actividades incluidas en la unidad didáctica que posibilitaron observar características de la metodología de la indagación como las anteriormente mencionadas.

Así mismo, la Tabla 5 mostró que los docentes uno y dos, en el 19 y 38% de sus intervenciones respectivamente, apropiaron otras características de la metodología de la indagación en su práctica cuando efectuaron acompañamiento a los educandos en los procesos que realizaron en la construcción de nuevos conocimientos, 1B-6, esto, al ocurrir simultáneamente con las subfases de la indagación práctica EX-Explicación docente y RE-Confirmación, posibilitó el aporte individual de ideas por parte de los estudiantes para la solución de problemas relacionados con la educación financiera. Además, conjuntamente docente y estudiante, analizaron, confirmaron y validaron los resultados obtenidos en el desarrollo de la clase, lo que indica que los docentes guiaron constantemente a los estudiantes en el proceso de construcción del conocimiento sin corroborar ni desmentir los procedimientos realizados, puesto que debían ser los estudiantes quienes, de manera grupal, realizaran dicha construcción. Estas características, en ambos casos, se observan a continuación.



Transcripción Docente uno	Transcripción Docente dos
<p>D: lo que vamos a hacer ahora es comparar los conceptos que ustedes tienen, con base a lo que encontramos en el video, y las definiciones que podemos encontrar, puede ser en un diccionario o un sitio de internet.</p> <p>E: ah sí, esta va acá</p> <p>E: no, este debe ir acá</p> <p>E: espere, espere, espere</p> <p>(Los estudiantes hablan en voz baja para no darles pistas a los otros grupos)</p> <p>E: no, esta está mal</p> <p>E: Procurando no gastar demasiado (leyendo uno de los diálogos de la actividad)</p> <p>E: vea, acá hay más (Becerra, 2017, p. 7).</p>	<p>D: bueno, entonces ¿qué opinan de la situación vivida por Diego y su padre?</p> <p>E: pues yo diría que la situación que pasó al final fue positiva para los dos, una porque no era necesaria la consola, si la conseguían pues les tocaba pagar mucha plata, casi el doble, entonces...</p> <p>D: hagamos una conclusión en una situación verdadera ¿para qué nos sirvió esa sesión anterior?</p> <p>E: para saber en qué se debe invertir el dinero, para no tener gastos innecesarios.</p> <p>D: más duro por favor que no escucharon.</p> <p>E: para no tener gastos innecesarios</p> <p>D: y para saber...invertir...</p> <p>E: invertir el dinero (Muñoz, 2017, p. 5-6).</p>
	

Ilustración 6 Construcción conjunta del conocimiento.

Elaboración propia, 2017.

La ilustración anterior muestra la manera como se construyó conjuntamente el conocimiento a través del trabajo colaborativo, ya que los estudiantes hicieron preguntas a partir de la reflexión generada por la situación planteada relacionada con el crédito y el ahorro, la cual debía ser desarrollada en grupo. Dichas preguntas no fueron aclaradas en el momento que surgieron sino que los docentes brindaron espacios que permitieron resolverlas a partir de la reflexión y argumentación de los procesos llevados a cabo.

Las características de la metodología de la indagación anteriormente mencionadas, donde los docentes acompañaban a los estudiantes en la construcción de nuevos conocimientos generando espacios de argumentación sobre el proceso realizado y utilizando estrategias discursivas para dicha construcción, promovían la reflexión entre pares, sobre los procesos realizados, planteando soluciones e interrogantes al docente, quien mediaba en la aclaración de estos y generaba otros que propiciaban interés por la clase, participación activa y trabajo colaborativo, dichas características integran una experiencia educativa.

...una experiencia educativa, cuyas características, idénticas a la reflexión son: que el alumno se enfrente a una verdadera situación de experiencia; que en esa situación se desarrolle un problema autentico como estímulo para pensar, que el alumno disponga de la información y pueda hacer las observaciones necesarias para abordarlo; que proponga soluciones que él mismo deberá desarrollar ordenadamente; por último, que tenga la oportunidad y la ocasión de comprobar sus ideas mediante su aplicación (Dewey, 1916. Citado por Ruíz, 2009, p. 57).

Según lo anterior, las prácticas de los docentes se entienden como experiencias educativas, ya que los docentes no ofrecían respuestas a las inquietudes de los estudiantes sino que los invitaban mediante nuevas preguntas o situaciones análogas a resolverlas sin temor a fallar, mostrándoles con esto que el equivocarse hace parte del proceso de aprendizaje.

Estas características distan mucho de lo observado en la visión retrospectiva, ya que los docentes presentaban conceptos utilizando términos técnicos que impedían el aprendizaje y la

apropiación por parte de los estudiantes con respecto a los temas trabajados, como lo muestran las siguientes transcripciones e imágenes de las prácticas:

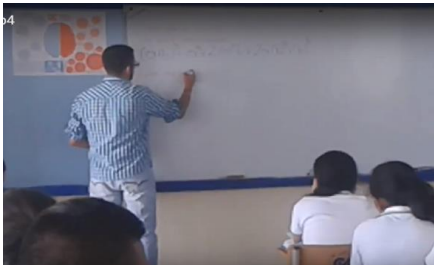

Transcripción Docente uno	Transcripción Docente dos
<p>D: en este caso lo que hacemos es intercambiar signos, ya..., uno negativo, uno positivo, uno negativo (Becerra, 2015, p.3).</p> <p>D: si no fuera entre paréntesis sería dos por dos cuatro equis cuadrado por tres ye, además me va a dar un valor muy diferente al que nos va a dar aquí. (Becerra, 2015, p.2)</p>	<p>D: el profesor pregunta: ¿Qué cosa falta?</p> <p>E: (El estudiante responde levantando la mano, la memoria)</p> <p>D: El profesor pregunta a los estudiantes ¿en qué es en lo que estamos trabajando en este momento en el cuaderno? ¿Qué es?</p> <p>E: un estudiante responde la pantalla</p> <p>D: el profesor repite para darle seguridad al concepto.</p> <p>D: ¿Cuál nos faltaría?</p> <p>E: (Un estudiante dice que ahí ya están todos)</p> <p>D: el profesor desmiente con un no esta afirmación del estudiante y hace un recuento de los elementos que están en el tablero.</p> <p>D: (El profesor señala en el tablero cada una de las imágenes y dice sus respectivos nombres, la pantalla, el teclado y la C.P.U.) (Muñoz, 2015, p. 4).</p>
	

Ilustración 7 Apartes de las transcripciones de la visión retrospectiva.

Fuente: elaboración propia, 2017

Como se observa en la Ilustración 7, esta manera de desarrollar la práctica llevó a que los estudiantes no se preocuparan por aportar en la construcción del conocimiento, sino que esperaban que fueran los docentes quienes lo impartieran, limitándolos a repetir de manera memorística lo ya expuesto, lo cual limitaba el aprendizaje de los estudiantes a lo que se escribía

en el tablero o se dictaba, sin dar espacios de reflexión en los que reconocieran la importancia de los conceptos y de la terminología utilizada.

4.2.2. Subcategoría enseñanza de las competencias disciplinares.

La enseñanza de las competencias disciplinares, para esta investigación, se refiere a la capacidad que tiene el docente de llevar todo el conocimiento disciplinar de su objeto matemático a situaciones reales de enseñanza con sus estudiantes, organizados de diferentes maneras dentro del aula, poniendo en práctica creatividad y pensamiento crítico. Es decir, y de acuerdo con MEN (2013) “Constituyen entonces un conjunto de habilidades del docente o directivo docente, relacionadas con sus dominios y saberes específicos, que implican el uso y la aplicación del conocimiento en situaciones educativas concretas” (p. 22).

En esta subcategoría se interpretaron las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica de los docentes desde la fase de la indagación práctica, en la cual, para la Tabla 6, INT hace referencia a la integración. Es así como INT-Sistematización se tomó como el planteamiento y orientación de situaciones propuestas por el docente para que los estudiantes pregunten, aporten ideas y utilicen los saberes previos para generar nuevos conocimientos, de igual manera INT-Construcción conjunta se refiere a los momentos donde los docentes y los estudiantes interactúan en la búsqueda de la solución a las situaciones problemas planteados (Bustos, 2011).

A continuación, en la Tabla 6, se observa porcentualmente, la apropiación de la metodología de la indagación en la práctica de los docentes, específicamente en la subcategoría enseñanza de

las competencias disciplinares y los ítems que la definen al interpretarla desde las fases y subfases de la indagación práctica.

Tabla 6 Enseñanza de las competencias disciplinares. Docentes uno y dos

Ítems de la subcategoría Enseñanza de las competencias disciplinares.	Fases y subfases de la indagación práctica			
	INT-Sistematización Docente uno	Docente dos	INT-Construcción conjunta Docente uno	Docente dos
2A-9 Estrategias por parte del docente, que permiten el desarrollo de los diferentes tipos de comunicación en los procesos y procedimientos realizados en clase.	12%	13%	11%	28%
2A-14 Uso de estrategias discursivas por parte del docente, que indagan, argumentan, dialogan y modelizan el aprendizaje.	16%	63%	12%	66%
2B-15 Planteamiento de estrategias, por parte del docente, para que los estudiantes conceptualicen a partir de los procesos realizados.	26%	40%	14%	43%
2B-16. Manejo correcto de las situaciones adidácticas presentadas durante el proceso de enseñanza.	1%	11%	1%	14%
2B-17 Diseño de actividades que permiten a los estudiantes generar un plan de acción para resolver las situaciones planteadas.	3%	3%	4%	6%
2B-18 Planteamiento de actividades acordes con el desarrollo cognitivo de los estudiantes.	0%	13%	0%	12%
2B-19 El docente promueve el interés por la clase, la atención y la participación a través de la formulación de preguntas.	37%	22%	27%	27%
2B-20	41%	36%	34%	55%

El docente promueve preguntas que conducen a la socialización de resultados.

3A-22

Uso de estrategias que posibilitan el aprendizaje autónomo.	20%	16%	10%	6%
---	-----	-----	-----	----

3B-24

Integración de los saberes previos con el nuevo aprendizaje.	8%	15%	7%	6%
--	----	-----	----	----

3B-26

Claridad de las instrucciones dadas por el docente sobre el proceso que deben llevar a cabo los estudiantes.	11%	27%	10%	11%
--	-----	-----	-----	-----

3B-27

Regulación y facilitamiento del aprendizaje por parte del docente.	2%	21%	3%	52%
--	----	-----	----	-----

Fuente: *Atlas.ti*, 2017

Los datos de la Tabla 6 reflejan que los docentes uno y dos, apropiaron características de la metodología de la indagación en su práctica, cuando, en el 34 y 55% de sus actuaciones en el aula, respectivamente, promovieron preguntas que condujeron a la socialización de resultados, 2B-20, lo cual, al ocurrir simultáneamente con la subfase INT-Construcción conjunta, posibilitó que los docentes construyeran con sus estudiantes, significados a partir de la explicación apropiada al promover preguntas que condujeron a la socialización de resultados.

Para ambos casos, las características mencionadas, se evidencian a continuación.

Transcripción Docente uno	Transcripción Docente dos
D: miren que todos recurrimos al mismo error, cuál fue nuestro error	D: La primera, ¿Cuánto tiempo, en meses y años, se demora Diego en pagarle a su padre la consola, teniendo en cuenta que las cuotas acordadas corresponden al 40% de su mesada?
D: ¿todo lo que se compra con esas tarjetas de crédito es realmente necesario?	E: Veintinueve meses (29 meses). (Muñoz, 2017, p. 35)
D: ¿se le está dando el uso adecuado?	
¿Estamos teniendo en cuenta esto siempre?	
D: ¿Por qué creen ustedes que los bancos, las entidades financieras y algunos almacenes de	

cadena dan tanta facilidad para adquirir un crédito? (Becerra, 2017, p. 13)

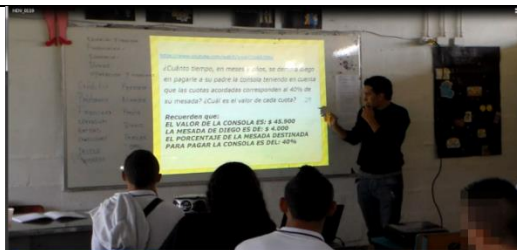
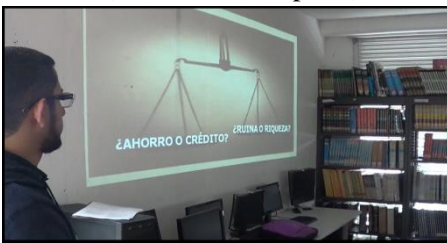


Ilustración 8 transcripción implementación unidad didáctica y evidencia fotográfica.

Fuente: *elaboración propia, 2017*

En la Ilustración 8 se pudo observar, cómo los docentes a través de la formulación de preguntas, promovieron en los estudiantes el interés por la clase, la atención y la participación en la misma, llevándolos a reflexionar sobre la importancia de reconocer la incidencia de aspectos financieros como el ahorro y el crédito en su entorno familiar al momento de realizar alguna compra o adquirir un bien o un servicio, lo cual se observó cuando, por medio de la socialización de los resultados obtenidos y la forma como llegaron a ellos, los estudiantes respondieron las preguntas utilizando casos de su cotidianidad.

D: gracias, ¿Quién más conocía esa información que nos da ella?

E: por ejemplo yo tengo una cuenta de ahorros en el banco de Bogotá como desde los ocho años y todavía la tengo, y ya cuando cumpla, creo que los diecisiete o dieciocho, tengo que renovarla ya como cuenta de adulto.

D: bien, alguien más conocía este tipo de situaciones, ¿tú las conocías?

E: si, me han hablado de ella

D: bien

E: pues mi mamá también me ha comentado de eso pero pues nunca lo he utilizado

D: les pregunto, ¿será beneficioso eso? ¿por qué?

E: porque si empezamos desde pequeños, a largo plazo, por decir algo, estamos en una crisis económica vamos a tener de donde sacar recursos económicos y no estar dependiendo de créditos o trabajos extenuantes de poca paga o algo parecido (Becerra, 2017, p.16)

Transcripción implementación unidad didáctica. Fuente: *elaboración propia, 2017.*

De igual manera, la Tabla 6, permitió observar que los docentes apropiaron en su práctica la metodología de la indagación cuando, el docente uno promovió en los estudiantes, a través de la

formulación de preguntas, el interés por la clase, la atención y la participación, lo que corresponde al ítem 2B-19, en el 37% de sus intervenciones, y el docente dos, utilizó estrategias discursivas que indagaban, argumentaban, dialogaban y modelizaban el aprendizaje, 2B-20, en el 63% de sus actuaciones en el aula, características que ocurrieron simultáneamente con la subfase INT-Sistematización. Lo cual se observa en los siguientes apartes de las transcripciones.

Transcripción Docente uno	Transcripción Docente dos
D: listo, ahora la pregunta es ¿según las palabras que encontramos ahí, ustedes encuentran alguna relación entre ellas?	D: Primero usted.
D: qué información nos está arrojado ahora el video, ¿qué datos me están dando para la solución del problema?	E: Se demoraría dos años y cuatro meses
D: Ya podemos ver entonces que el vendedor está interesado, está empeñado en qué. (Becerra, 2017, p. 8)	D: Dos años y ¿cuántos meses?
	E: Cuatro meses
	D: ¿Eso equivale a veintiocho punto ciento veintiséis meses? (Recordando la respuesta dada por el estudiante que ya había participado)
	E: No
	D: Entonces ¿a cuánto?
	E: Veintiocho coma siete (28,7)
	D: Veintiocho coma siete da, o sea, que no es veintiocho coma ciento veintiséis, sino veintiocho coma siete.
	E: Da dos años
	D: Dos años ¿qué?
	E: Y cuatro meses
	D: Dos años y cuatro meses ah bueno, eso está bien. (Muñoz, 2017, p. 36, 37)

Fragmento implementación de la unidad didáctica.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Lo anteriormente descrito mostró cómo los docentes utilizaron la formulación de preguntas para promover el interés y la participación activa en la clase a través de la indagación, argumentación y modelización del aprendizaje, esta estrategia permitió que los estudiantes construyeran el conocimiento partiendo del intercambio de conceptos e ideas propias que surgían

durante el proceso de aprendizaje y que tenían como mediador los interrogantes formulados en actividades planeadas en la unidad didáctica como la que se muestra a continuación.

<p>Los estudiantes responden, justifican y socializan, frente al grupo, las respuestas a los siguientes interrogantes relacionados con el video:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Por qué cree usted que el vendedor se empeña en que los protagonistas paguen la consola en el mayor número de meses posibles? 2. ¿Cómo cree usted que finaliza el video? 3. ¿Cree usted que Diego compra la consola finalmente? 4. ¿Qué diferencia cree usted que hay entre las compras hechas a crédito y las compras hechas de contado? <div data-bbox="331 741 745 963" data-label="Image"> </div>	
---	--

Ilustración 9 actividad unidad didáctica y estrategias discursivas.

Fuente: *elaboración propia, 2017*

La actividad presentada en la Ilustración 9, consistió en el planteamiento de interrogantes que llevaron a los estudiantes a dialogar para intercambiar conceptos e ideas, analizarlas y proponer soluciones individuales para después construir una respuesta general que sintetizara las opiniones de todos los integrantes. Igualmente, la ilustración muestra la manera como los estudiantes indagaban y dialogaban con el docente para, posteriormente, elegir un representante que socializara y argumentara las respuestas del proceso llevado a cabo para resolver las situaciones planteadas por los docentes.

Lo anterior permitió interpretar las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica de los docentes ya que, como lo mencionan Cristóbal, C. y García, H, la enseñanza a través de indagación permite que:

Los alumnos aprenden a pensar y resolver problemas. Aprenden que no hay un lugar o un sólo recurso para conocer las respuestas, sino que hay diversas herramientas que son útiles para explorar los problemas. Los estudiantes se involucran activamente en hacer observaciones, recolectar y analizar información, sintetizar información y sacar conclusiones y desarrollar habilidades que les serán útiles para resolver problemas. Estas habilidades pueden ser aplicadas en futuras situaciones “donde se necesita saber”, que encontrarán tanto en la escuela como en el trabajo (Cristóbal, C. y García, H, 2013, p.101).

Estas características de la metodología de la indagación en la enseñanza, no se observaron en la visión retrospectiva de los docentes, puesto que el docente uno utilizaba constantemente la explicación para aclarar dudas a sus estudiantes e igualmente exponía los conceptos en su totalidad, impidiendo así que fueran ellos quienes lo construyeran, por otro lado, el docente dos, se enfocaba en buscar de manera no intencionada que los estudiantes repitieran conceptos e ideas de manera memorística sin importar si se aprendió o si este quedó claro. Además, impartía términos sin sus respectivas explicaciones y en ocasiones las dejó incompletas, mostrando con esto una falta de planeación y apropiación del tema. Lo anteriormente descrito se puede observar a continuación.



Transcripción Docente uno	Transcripción Docente dos
<p>D: En este caso destruimos el paréntesis (Becerra, 2015, p.1).</p> <p>D: aquí lo mismo pero resolvemos primero el tres (Becerra, 2015, p.1).</p> <p>D: porque es cuatro elevado al cubo, entonces cuatro por cuatro dieciséis y dieciséis por cuatro es sesenta y cuatro.”(Becerra, 2015, p.4)</p> <p>V</p> 	<p>D: ¿Cuáles son las partes que estamos trabajando?</p> <p>E: Un estudiante responde “la pantalla”</p> <p>D: el docente repite y les indica a los estudiantes que todos deben repetir las partes que están viendo del computador, (el docente se dirige al tablero y señala una imagen) el docente pregunta ¿cómo se llama esta? Mientras señala en el tablero la imagen correspondiente</p> <p>E: los estudiantes responden en coro, “la pantalla”</p> <p>(Muñoz, 2015, p. 7).</p> <p>D: Aunque igual faltan otros elementos, faltan otros cosos que se llaman hardware que los vamos a ver más adelante... y hay otra cosa que se llama software, eso lo vamos a ver más adelante.</p> <p>D: ¿cómo? Para que todos escuchen lo que él dice.</p> <p>D: también sirve para internet, para Facebook, ustedes hoy en día lo utilizan para eso, hoy en día tiene muchas aplicaciones</p> <p>(Muñoz, 2015, p. 9).</p> 

Ilustración 10 Evidencia fotográfica y aparte de la visión retrospectiva.

Fuente: *elaboración propia, 2017.*

Como se observa en la Ilustración 10, las prácticas de los docentes se convertían en un proceso repetitivo y monótono, carente de espacios de reflexión, retroalimentación y construcción conjunta, ya que los estudiantes no tenían oportunidad de construir y afianzar los

conocimientos que podían adquirir en el transcurso de la clase por su propia cuenta, debido a que eran limitados a repetir y recitar, de esta manera todo el proceso de enseñanza se limitaba a un trabajo explicativo, impidiendo así que los educandos indagaran o cuestionaran sobre los procesos de aprendizaje desarrollados en el aula.

Para concluir el análisis de la categoría competencia científica, se observó que de las Tablas 5 y 6, el ítem 2B-17, relacionado con el diseño de actividades que permitieron a los estudiantes generar un plan de acción para resolver las situaciones planteadas, presentó los porcentajes más bajos de dicha categoría, con un promedio del 3 y 5% de las intervenciones realizadas por los docentes. Con relación a esto, al revisar las actividades planeadas en la unidad didáctica, se encuentran actividades relacionadas con dicho ítem pero que tuvieron mayor coocurrencia en el proceso de codificación de la categoría interactividad, por tal motivo sus bajos porcentajes en la categoría analizada anteriormente.

Finalmente, al intervenir la metodología de la indagación en la práctica de los docentes, se interpretaron sus implicaciones desde la categoría competencia científica a través del análisis de las subcategorías enseñanza de las competencias disciplinares y promoción de conocimientos, capacidades y actitudes. Esto fue posible gracias a la planeación de actividades enfocadas en la enseñanza de la educación financiera y la cultura de ahorro, puesto que los docentes presentaron los nuevos conceptos preocupándose por generar en los estudiantes mayor interés por su proceso de aprendizaje al ejecutar estrategias que les permitieran sustentar el proceso llevado a cabo para resolver un problema y que a su vez indagaran, argumentaran y dialogaran sobre dicho proceso.

4.3. Categoría interactividad.

Teniendo en cuenta que para González-Weil, et al (2012) “esta categoría se relaciona con la pregunta ¿qué características tiene la interacción profesor-alumno y de qué manera apoya esta interacción el aprendizaje” (p. 89), para esta investigación se tomó la interactividad como aquellos momentos en los que se evidencia intercambio de información o saberes entre estudiantes y docente o estudiante y estudiante, a través de los cuales se desarrolla el conocimiento al abordar tanto las situaciones didácticas como las adidácticas.

Esta categoría fue analizada desde las subcategorías: proceso activo y sistemático de negociación y construcción con los estudiantes y andamiaje a partir de los requerimientos de los estudiantes.

4.3.1. Subcategoría proceso activo y sistemático de negociación y construcción con los estudiantes

Esta subcategoría según González-Weil, et al (2012) se caracteriza por ser:

...una relación simétrica en lo normativo entre el docente y los alumnos, diversos ciclos de interacción, lo que se ve posibilitado por la actitud de los estudiantes en relación al compromiso que presentan hacia el aprendizaje, y por el traspaso de autonomía desde el docente hacia el alumno a medida que transcurre la clase (p. 89).

En este sentido, para esta investigación, la subcategoría proceso activo y sistemático de negociación y construcción con los estudiantes se toma desde la relación entre el docente, y el alumno, en una interacción constante, en donde el profesor demuestra una actitud de interés y

motivación hacia el aprendizaje, desde la posición y postura que él mismo tiene durante el desarrollo de toda la clase.

Esta subcategoría permitió interpretar las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica de los docentes al ocurrir simultáneamente con la fase de la indagación práctica hecho desencadenante, que, para la Tabla 7, se identifica como HD-Involucrar al estudiante y hace referencia al planteamiento de situaciones por parte del docente que permitieron involucrar al estudiante en la solución del problema planteado

La Tabla 7 permitió observar, de manera porcentual, la apropiación de la metodología de la indagación en la práctica de los docentes desde la subcategoría proceso activo y sistemático de negociación y construcción con los estudiantes.

Tabla 7 Proceso activo y sistemático de negociación y construcción con los estudiantes. Docentes uno y dos.

Ítems de la subcategoría Proceso activo y sistemático de negociación y construcción con los estudiantes.	Fases y subfases de la indagación práctica	
	HD-Involucrar al estudiante Docente uno	Docente dos
2A-12 Solicitud, por parte de los docentes, de la explicación sobre los procesos realizados para llegar a las soluciones, o para obtener información de lo realizado por los estudiantes	10%	12%
2B-15 Planteamiento de estrategias para que los estudiantes conceptualicen a partir de los procesos realizados	30%	50%
2B-17 Diseño de actividades que permiten a los estudiantes generar un plan de acción para resolver las situaciones planteadas	4%	8%
2B-19 Promoción del interés por la clase, la atención y la participación, a través de la formulación de preguntas.	42%	45%
3A-21 Favorecimiento del trabajo colaborativo a través de las actividades propuestas por el docente en el aula.	21%	12%

3A-22		
Uso de estrategias por parte del docente, que posibilitan el aprendizaje autónomo,	23%	11%
3A-23		
Construcción compartida de significados y sentidos en los estudiantes.	9%	69%
3B-26		
Asignación de instrucciones claras a los estudiantes sobre el proceso que deben llevar a cabo,	15%	23%

Fuente: *Atlas.ti*, 2017.

Los datos observados en la Tabla 7, mostraron la apropiación de la metodología de la indagación pro parte de los docentes cuando, el docente uno, utilizó estrategias que posibilitaron el aprendizaje autónomo, 3A-22, en un 23% de sus intervenciones en el aula, a su vez, el docente dos, ofreció instrucciones claras a sus estudiantes sobre el proceso que debían llevar a cabo, 3B-26, en un 23% de sus actuaciones en el aula, cuando ocurrieron simultáneamente con la subfase de la indagación práctica HD-Involucrar al estudiante, los docentes guiaron a los estudiantes a través de indicaciones precisas que les permitieron desarrollar la actividad asignada, posibilitando el trabajo autónomo y llevando al estudiante a depender, únicamente, de sus conocimientos y experiencias en la construcción del aprendizaje.

Las características anteriormente mencionadas, que fueron tenidas en cuenta en la planeación de la unidad didáctica, se observan en los siguientes fragmentos de las transcripciones.

Transcripción Docente uno	Transcripción Docente dos
<p>D: Entonces lo que vamos a hacer simplemente es completar esa frase que tiene ahí utilizando las palabras que usted crea que son necesarias para eso.</p> <p>E: que esta clase nos sirve a nosotros para la vida cotidiana dentro de un futuro porque nosotros vamos a ser los que vamos a estar con deudas, vamos a tener que adquirir recursos. Entonces esto nos ayuda es para abrir los ojos y ver como las ventajas y desventajas que va a tener en su momento hacer este tipo de transacciones. (Becerra, 2017, p. 17)</p>	<p>D: entonces, ahorita lo que vamos a hacer es que se van a unir en grupos de tres por favor, grupitos de a tres.</p> <p>D: socializamos y definimos un solo concepto, un solo concepto por favor por grupo, hagámoslo ya.</p> <p>D: en grupos de tres elegimos un concepto por grupo, uno solo, elegimos uno solo.</p> <p>E: profe, ¿si lo tenemos igual?</p> <p>D: ustedes los tres socializan la definición que cada uno hizo y construyen un solo concepto por grupo.</p> <p>D: seleccionan uno solo que es el que representa el de ustedes. Uno que lo seleccionen los tres. (Muñoz, 2017, p. 24-25)</p>

Transcripciones implementación unidad didáctica.

Fuente: *elaboración propia, 2017.*

Las anteriores transcripciones corresponden a las instrucciones brindadas por los docentes para que los estudiantes socializaran el concepto que habían conformado y reflexionaran sobre las ventajas y desventajas del uso de productos financieros, acercándolos a la construcción, autónoma y grupal, de términos relacionados con la educación financiera y la cultura del ahorro y las implicaciones de estos en su cotidianidad, lo cual se ve reflejado a continuación.

En este juego se simulará el recorrido por tu vida financiera, por lo tanto, las decisiones que tomes en él determinarán tu futuro financiero. Apóyate en los conocimientos obtenidos durante las sesiones anteriores y demuestra qué camino es mejor, el camino del ahorro o el camino del crédito.

Después de la recolección de fondos durante la primera etapa de la vida financiera, los estudiantes deberán enfrentarse a situaciones financieras, las cuales, según las decisiones tomadas, les permitirán aumentar o disminuir su capital inicial.



Ilustración 11 Ejemplo unidad didáctica y evidencia fotográfica.

Fuente: *elaboración propia, 2017.*

La ilustración anterior muestra la implementación de estrategias utilizadas por los docentes para propiciar espacios de aprendizaje autónomo y colaborativo a través de actividades planeadas en la unidad didáctica, lo cual posibilitó la construcción del conocimiento de manera dinámica y contextualizada en situaciones de la cotidianidad de los estudiantes, aprovechando los saberes adquiridos durante el desarrollo de las diferentes sesiones de clase, logrando con esto que los estudiantes reconocieran la importancia de los conceptos adquiridos en dicho proceso. En este sentido, Bustos (2011) considera que: “las instrucciones para la tarea representan un rol determinante. Las instrucciones no deben ser excesivamente detalladas ni restringir en exceso la dinámica interactiva del grupo, no obstante, deben plantear con suficiente claridad qué quiere

decir llevar a cabo una tarea de forma colaborativa y en qué se concreta, además de plantear las formas de actuación y de discurso que se pretende que los alumnos pongan en marcha” (p. 37).

Dado esto, se puede decir que los docentes apropiaron la metodología de la indagación en sus prácticas cuando involucraron a los estudiantes en la resolución de los problemas propuestos, favoreciendo el trabajo mediante una interacción constante dentro del aula, en donde los docentes indicaron el trabajo que se debía desarrollar con el fin de beneficiar el trabajo colaborativo, la construcción conjunta entre pares y entre estudiantes y docente además de la participación activa de los educandos.

A diferencia de lo observado, la visión retrospectiva de los docentes mostró que, el docente uno, asumía el rol más importante de la clase, ya que era él quien se encargaba de transcribir la teoría y desarrollar los ejemplos y ejercicios de los conceptos a trabajar durante la clase y además utilizaba constantemente la explicación como única herramienta para aclarar dudas a sus estudiantes y desarrollar nuevos conceptos, a su vez, el docente dos se enfocaba en que los estudiantes respondieran tácitamente a su orden los conceptos vistos en clase, sin preocupación alguna por aclararlos o explicar su funcionalidad, lo que se puede observar a continuación.

Transcripción Docente uno	Transcripción Docente dos
D: que en este producto equis y ye tienen exponentes pero el procedimiento para desarrollarlo es exactamente igual, solo que hay que tener cuidado porque vamos a encontrar una serie de operaciones con los exponentes (Becerra, 2015, p. 3)	D: ¿Este? (El docente señala una nueva imagen en el tablero para recibir la respuesta por parte de los estudiantes.) E: los estudiantes responden igualmente de rápido como se les pregunta EL TECLADO. (el profesor escribe en el tablero y debajo de la imagen que señala, el nombre correspondiente) E: casi que sin tener necesidad de señalar la siguiente imagen uno de los estudiantes se apresura a dar la respuesta a la siguiente

imagen que se iba a señalar por parte del docente, entendiendo y adelantándose a la estrategia que se venía utilizando de señalar por parte del docente y de responder por parte de los estudiantes

E: el estudiante responde rápidamente y deduciendo cual va a ser la siguiente imagen que se va a señalar, EL MOUSE. Otro estudiante dice ratón. Nuevamente (el profesor escribe en el tablero y debajo de la imagen el nombre correspondiente) (Muñoz, 2015, p. 2).

Fragmentos transcripción visión retrospectiva. Fuente: *elaboración propia, 2017*.

Los fragmentos anteriores son un ejemplo que confirman el estilo de enseñanza conductista que implementaban los docentes, caracterizado por el uso excesivo de la explicación como principal método para la construcción del conocimiento, llevando a que los estudiantes se vieran obligados a repetir contenidos y maneras de resolver ejercicios sin darles oportunidad de analizar, reflexionar o proponer otras formas de construir dicho conocimiento. Al respecto, Ruíz (2009) señala que “sin duda, hablar a los estudiantes es una forma de crear un entorno para el aprendizaje, pero no es el único, ni seguramente el mejor” (p.52).

4.3.2. Subcategoría andamiaje a partir de los requerimientos de los estudiantes.

Esta subcategoría definida por González-Weil, et al (2012) como: “apoyo pedagógico permanente durante toda la clase” (p.89), se tomó para esta investigación como los momentos cuando el docente da instrucciones, apoya a los estudiantes en la construcción de los nuevos conocimientos según sus capacidades y necesidades, hasta que puedan seguir solos en este proceso.

Esta subcategoría permitió interpretar las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica de los docentes desde la fase de la indagación práctica EX-Construcción de significados, que para la Tabla 8 se tomó como los momentos de participación en los que se hizo énfasis en el aporte de ideas, la corroboración u oposición a estas a través de preguntas (Bustos, 2011).

A continuación en la Tabla 8, se muestran los porcentajes que hacen referencia a la apropiación de la metodología de la indagación en las prácticas de los docentes desde la subcategoría andamiaje a partir de los requerimientos de los estudiantes y los ítems que la definen.

Tabla 8 Andamiaje a partir de los requerimientos de los estudiantes. Docentes uno y dos.

Ítems de la subcategoría Andamiaje a partir de los requerimientos de los estudiantes.	Fase y subfase de la indagación práctica	
	EX-Construcción de Significados	
	Docente uno	Docente dos
2B-20 Promoción de preguntas que conducen a la socialización de resultados.	23%	68%
3A-23 Construcción compartida de significados y sentidos en los estudiantes	8%	72%
3B-24 Integración de los saberes previos con el nuevo aprendizaje.	16%	13%
3B-25 Ofrecimiento de ayuda ajustada al estudiante para la construcción del nuevo conocimiento,	10%	20%
3B-26 Claridad de las instrucciones dadas por el docente sobre el proceso que deben llevar a cabo los estudiantes.	25%	16%
3B-27 Regulación y facilitamiento del aprendizaje	4%	60%

Fuente: *Atlas.ti, 2017*

Los valores presentados en la Tabla 8, muestran apropiación de la metodología de la indagación por parte de los docentes, cuando, en el caso del docente uno, en un 25% de sus intervenciones, ofreció instrucciones claras a los estudiantes sobre el proceso que debían llevar a cabo, 3B-26, a su vez, el docente dos, en un 72% de sus acciones en el aula, posibilitó la construcción compartida de significados y sentidos en los estudiantes, 3A-23. Estas características, al ocurrir simultáneamente con la subfase EX-Construcción de significados, favorecieron la interacción en el aula a través del trabajo colaborativo en donde el docente guiaba el aprendizaje dando las indicaciones necesarias para que los estudiantes desarrollaran las actividades propuestas. Las características mencionadas en ambos casos se ejemplifican en los apartes de las siguientes transcripciones.

Transcripción Docente uno	Transcripción Docente dos
D: Para empezar, primero recordemos que hay que participar respetuosamente levantando la mano, respetar las opiniones de los compañeros porque vamos a realizar unos trabajos en grupo entonces es necesario	D: o sea, que yo con la tarjeta de crédito puedo comprar ¿cuándo?
D: deben tener presente lo siguiente, ustedes deben tomar apuntes de la información que les brindan en el video, con base en esa información que allí se presentan se vienen una serie de actividades. (Becerra, 2017, p. 6)	E: cuando quiera. D: cuando usted quiera, ya y lo pago ¿cuándo?
	E: después, a las cuotas que uno desee
	D: ¿Y qué pasa con eso? Si usted lo paga después
	E: es un compromiso que usted adquiere pero se le suman los intereses
	D: ¿Y eso es qué? ¿Una qué?
	E: una opción, una deuda. (Muñoz, 2017, p. 54)

Transcripciones implementación unidad didáctica. Fuente: *elaboración propia, 2017*

Estas transcripciones reflejan la manera como los docentes propiciaron espacios en los que los estudiantes, al dar respuesta a las preguntas planteadas por los docentes, expusieron sus ideas y construyeron las definiciones de los conceptos que se estaban tratando en la clase guiados por la

información brindada por los docentes, y de esta manera, de forma conjunta, validaron la información y el aprendizaje obtenido durante la sesión desarrollada, lo cual se puede observar en las siguientes imágenes



Imagen 5. Construcción compartida de significados y sentidos



Imagen 6. Instrucciones claras a los estudiantes

La Imagen 5 deja ver la manera como los estudiantes, a través del diálogo y la interacción constante, aportaban ideas individuales, expresaban sus opiniones y las argumentaban con el fin de construir un concepto general. Por otro lado, la Imagen 6, permite observar cómo el docente establecía comunicación con los estudiantes e intercambiaban información que, de una manera guiada, les permitía desarrollar y resolver las actividades planeadas.

Las características observadas anteriormente, en donde el docente cede su protagonismo para favorecer la construcción conjunta de significados y sentidos, permitieron que los estudiantes expusieran sus propias ideas sin miedo a equivocarse, ya que eran sus pares los que regulaban el aprendizaje valiéndose de lo aprendido en clase y de las instrucciones brindadas por los docentes. Corroborando así que:

...el profesor debe plantear problemas directos y centrados e invitar a los estudiantes a trabajar sobre ellos en grupos pequeños. El valor del grupo pequeño es que allí es más fácil verbalizar los propios pensamientos y forzarse a hablar y actuar en consecuencia. Dar voz a las ideas es el mejor camino para poder saber lo que se piensa. Además, la presencia de otros supone un enriquecimiento de las propias ideas, la posibilidad de generar otras nuevas, no concebidas en la reflexión individual previa, y puede ser un factor adicional de motivación (Ruíz, 2009, p. 55).

Clases como las observadas anteriormente, en las que la metodología de la indagación aporta significativamente a los procesos llevados a cabo en las prácticas de los docentes, distan de las descritas en la visión retrospectiva de estos, ya que, el docente uno, pocas veces dio instrucciones claras sobre el trabajo que se debía realizar, simplemente hacía una introducción a los conceptos que se iban a desarrollar en clase o a la relación existente con el que se estaba presentando y la ampliación del mismo, mientras que el docente dos, se enfocaba en que los estudiantes repitieran los términos presentados por él, lo cual no favorecía el trabajo grupal ni la construcción compartida de significados y sentidos en clase, puesto que, simplemente realizaba una explicación pero omitía la conceptualización de cada término, tornando la clase en un proceso repetitivo, poco interesante y aburrido. Esto se evidencia en las transcripciones presentadas a continuación.



Transcripción Docente uno	Transcripción Docente dos
<p>D: para terminar con este tema recordemos qué hemos hecho (Becerra, 2015, p.4).</p> <p>D: el de hoy (El profesor escribe el título del tema que se va a desarrollar en la clase). (Becerra, 2015, p.1)</p> 	<p>D: El computador es una herramienta que facilita el trabajo y facilita muchas otras cosas (un estudiante se para solicitar permiso para ir al baño y el docente le concede la autorización) luego, el docente da la indicación de que terminen el trabajo que están haciendo en ese momento pero bien bonito y pregunta de nuevo ¿estamos haciendo un trabajo de qué?</p> <p>E: Un estudiante responde de tecnología,</p> <p>D: ¿y de qué? Pero ¿cómo se llama eso?</p> <p>E: los estudiantes responden “computador”. (Muñoz, 2015, p. 9)</p> 

Ilustración 12 Fragmentos de las transcripciones de la visión retrospectiva.

Fuente: *elaboración propia, 2017*

La ilustración 12 muestra prácticas monótonas y poco llamativas para los estudiantes, generando poco interés por aprender los temas abordados, convirtiendo la clase en un recital conceptual encaminado por los docentes, sin importarles la calidad del aprendizaje o la apropiación de los conceptos adquiridos.

Por otro lado, en las Tablas 7 y 8, el ítem 2B-17, diseño de actividades que permitieron a los estudiantes generar un plan de acción para resolver las situaciones planteadas, al ser interpretado desde la subfase HD-Involucrar, presentó porcentajes bajos, 4 y 8%, clasificándolo como el dato

de menor coocurrencia, basados en esto, se revisaron los videos, la unidad didáctica, y las transcripciones de su implementación, lo cual permitió corroborar que las actividades diseñadas por los docentes permitieron a los estudiantes generar un plan de acción para resolver las situaciones planteadas. Sin embargo, dicho plan fue trazado al inicio de cada actividad, por tal motivo no se presentó durante el desarrollo de cada clase, lo que provocó los bajos porcentajes observados.

Culminado el análisis de las subcategorías proceso activo y sistemático de negociación y construcción con los estudiantes, y andamiaje a partir de sus requerimientos, permitió interpretar las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente desde la categoría interactividad, ya que los maestros, a través del aporte individual de ideas por parte de los educandos, se daban a la tarea de explicar experiencias y valorar la información, permitiendo que la práctica se diera de una manera más participativa, clara y amena , puesto que ofrecían a los alumnos ayuda ajustada en la construcción del nuevo conocimiento, favorecían el trabajo colaborativo a través de las actividades que proponían en el aula y propiciaban la argumentación acerca del proceso llevado a cabo para resolver un problema.

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

Partiendo desde los objetivos trazados en esta investigación, las siguientes son conclusiones que surgieron desde los resultados obtenidos del análisis de las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente durante la implementación de una unidad didáctica.

A través del planteamiento de problemas contextualizados, búsqueda de hipótesis y exploración de conocimientos previos, se observó que estas fases de la indagación práctica incidieron positivamente en la práctica docente observada desde la categoría secuencia didáctica, ya que en el desarrollo de la clase aportaron significativamente en el proceso de enseñanza, al relacionar los contenidos con situaciones de la vida cotidiana aplicando estrategias que permitieron a los estudiantes la articulación de los saberes previos con los nuevos al hacer preguntas orientadoras y retadoras, generando así un ambiente de aprendizaje participativo y constructivo entre el docente y el estudiante.

Los docentes objeto de esta investigación interpretaron las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente observada desde la categoría secuencia didáctica a través de la conceptualización de los procesos realizados, la construcción compartida de significados y sentidos en los estudiantes y al promover preguntas que condujeran a la socialización de resultados, aportando de manera positiva al proceso de enseñanza, convirtiendo a los estudiantes en actores participativos en la construcción de los saberes y propiciando con esto un ambiente de aprendizaje diferente y motivador.

El aporte individual de ideas, para corroborar u oponerse a otras, explicar experiencias y valorar la información además de la confirmación y análisis de las explicaciones, permitió interpretar las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente observada desde la categoría competencia científica, al implementar estrategias discursivas que indagan, argumentan, dialogan y modelizan el aprendizaje, acompañando a los estudiantes en los procesos que se realizan en la construcción de nuevos conocimientos y propiciando la argumentación acerca del proceso llevado a cabo para resolver un problema, potenciando el trabajo colaborativo y la construcción de conocimientos, impactando positivamente la manera como se enseña.

La construcción conjunta de significados a partir de la explicación apropiada del problema planteado y la sistematización progresiva de las ideas, contribuyeron en la interpretación de las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente observada desde la categoría competencia científica, al promover en los estudiantes el interés por la clase, la atención y la participación, a través de la formulación de preguntas que condujeran a la socialización de resultados, contribuyendo en la construcción de espacios de aprendizaje cooperativo, lo que permitió fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje llevados a cabo.

Al interpretar las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente observada desde la categoría interactividad, involucrando al estudiante en su proceso de formación, se promovió en ellos el interés por la clase, la atención y la participación mediante la formulación de preguntas, igualmente al favorecer el trabajo colaborativo en las actividades propuestas se utilizaron estrategias que posibilitaron el aprendizaje autónomo generando ambientes propicios para la construcción del saber, mejorando con esto el proceso de enseñanza.

Los docentes objeto de esta investigación, a través de la construcción de significados, interpretaron las implicaciones de la metodología de la indagación en la práctica docente observada desde la categoría interactividad a partir de los requerimientos de los estudiantes, ya que promovieron preguntas que condujeron a la socialización de resultados, posibilitando con esto la construcción compartida de significados y sentidos, generando ambientes de interacción con el conocimiento en los que ambas partes hacían aportes, igualmente, contribuyeron en la optimización de los proceso de enseñanza que se deben llevar a cabo, al integrar los saberes previos con el nuevo aprendizaje y al momento de brindar instrucciones claras sobre las acciones a realizar.

5.2. Recomendaciones.

Teniendo en cuenta que la educación financiera y la cultura de ahorro son conceptos que se involucran fácilmente en situaciones de la cotidianidad de los estudiantes, como se puede ver en apartes de la unidad didáctica propuesta en esta investigación, se recomienda utilizar estas como herramienta para dar inicio a la interacción entre los alumnos y el medio, para lo cual se sugiere que el docente propicie un intercambio de información entre los estudiantes y de esta manera recolectar ideas y propuestas que lleven a la solución de las situaciones planteadas.

Se recomienda que la práctica docente permita generar espacios de interacción en los que se motive al estudiante para que argumente la validez de sus afirmaciones, lo cual lo retará a plantear argumentos sólidos que le permitan justificar y demostrar el porqué de las afirmaciones que presenta frente a la solución de la situación planteada. Esto se puede lograr a través del

planteamiento de situaciones relacionadas con su cotidianidad como las propuestas en la unidad didáctica que hace parte de esta investigación.

Igualmente, en búsqueda de fortalecer las comunidades de aprendizaje, se recomienda generar espacios que fomenten la interacción entre pares con la intención de intercambiar experiencias significativas de enseñanza y aprendizaje que contribuyan al mejoramiento de las prácticas docentes.

Finalmente, con base en los ítems con menor porcentaje, se recomienda tener en cuenta el desarrollo cognitivo de los estudiantes al momento de planear actividades que promuevan en ellos la necesidad de elaborar un plan de acción en el cual aprovechen los recursos existentes para la construcción del conocimiento.

Referencias bibliográficas

- Aljuri, J. C. (2014). *Las pruebas no tienen la última palabra*. Recuperado el 10 de julio de 2017 de la Revista Semana.com edición 31 de marzo:
<http://www.semana.com/educacion/articulo/que-significan-los-resultados-de-los-estudiantes-colombianos-en-las-pruebas-pisa-icfes-saber/382287-3>.
- Alen, Cedrato, Laborde, Lombardi, y Nielsen. (2000). La elaboración de secuencias didácticas. *Didáctica de la capacitación*, 1-2.
- Aljuri, J. C. (2014). *Las pruebas no tienen la última palabra*. Obtenido de Revista Semana.com:
<http://www.semana.com/educacion/articulo/que-significan-los-resultados-de-los-estudiantes-colombianos-en-las-pruebas-pisa-icfes-saber/382287-3>
- Amador, J. F., Rojas, J. L., y Sánchez, H. G. (2015). La indagación progresiva con ayudas hipermediales dinámicas en el currículo escolar del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Andrade, L., Perry, P., Guacaneme, E., y Fernández, F. (2003). La enseñanza de las matemáticas: ¿en camino de transformación? *Revista Oficial del Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A.C.*, 80-106.
- Ayala-García, J. (2015). *Banco de la Republica, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER)*. Obtenido de Evaluación externa y calidad de la educación colombiana:
http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/dtser_217.pdf

- Amador, J. F., Rojas, J. L. y Sánchez, H. G. (2015). *La indagación progresiva con ayudas hipermediales dinámicas en el currículo escolar del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Anaya, J. Romahn de la vega, A. (2014). PRACTICA DOCENTE: *Transmisión de conceptos equívocos o tergiversados apprehendidos de generación en generación*. En: *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Buenos Aires, Argentina, p.6.
- Andrade, L., Perry, P., Guacaneme, E. y Fernández, F. (2003). La enseñanza de las matemáticas: ¿en camino de transformación? *Revista Oficial del Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A.C.*, 80-106.
- Angles, S. (2015). *El aprendizaje de la adición y sustracción de fracciones en estudiantes de primer grado de educación secundaria basado en la teoría de situaciones didácticas*. Tesis en Enseñanza de las Matemáticas. Pontificia Universidad Católica. San Miguel, Perú.
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación a la teoría de las situaciones didácticas*. Argentina: Libros del Zorzal.
- Barragán, G., Gamboa, S., y Urbina, C., (2012). *Practica Pedagógica perspectivas teóricas*. Bogotá, D.C: Alexander Acosta Quintero.
- Broitman, C. (20013) Programa de didáctica de la matemática en la Universidad Nacional de la Plata.
- Brousseau, G. (1998): *Théorie des Situations Didactiques*, Grenoble, La Pensée Sauvage.

- Brousseau, G. (2007): *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Buenos Aires: Libros del Zorzal
- Brown, A. L. y Palincsar, A. S. (1989). *Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition. Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser*, 393-451.
- Castro, E. (2010). *El estudio de casos como metodología de investigación y su importancia en la dirección y administración de empresas*. Revista Nacional de Administración. Recuperado el 18 julio de 2017.
http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/COLECCION_UNPAN/BOL_MARZO_2013_60/UNED/2010/estudio_casos.pdf
- Castro, E., Rico, L., y Castro, E. (1995). *Estructuras Aritméticas Elementales Y Su Modelización*. Bogotá: Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. de C.V.
- Chamorro, M. D. (2005). *Didáctica de las matemáticas para la educación infantil*. Madrid: Pearson Educación
- Clavijo, S. (2014). *Educación financiera en Colombia: ¿en qué vamos?* Obtenido de larepublica.com:<https://www.larepublica.co/asuntos-legales/analisis/sergio-clavijo-500041/educacion-financiera-en-colombia-en-que-vamos-2162131>
- Cofre, H., Camacho, J., Galaz, A., Jiménez, J., Santibáñez, D., y Vergara, C. (2010). La Educación Científica en Chile: debilidades de la enseñanza y futuros desafíos de la educación de profesores de ciencia. *Estudios Pedagógicos XXXVI*, 279-293.

- Coll, C., y Sánchez, E. (2008). El análisis de la interacción alumno-profesor: líneas de investigación. *Revista de Educación*, 15-32.
- Congreso de la república de Colombia. (1994). Ley General de Educación. Obtenido de http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Constitución Política de Colombia. (1991). Asamblea Nacional Constituyente. Congreso de la Republica: Bogotá.
- Cuartas, L. (2015). *Transcripcion_Video_LupeCuartas.xlsx*. Armenia, Quindío
- Cuartas, L. (2016). *Transcripcion_Video1_Lupe_del_Rocio.doc*. No publicado.
- Cerda, H. (1.991). *Los elementos de la investigación*, capítulo 7. Medios, instrumentos, técnicas y métodos en la recolección de datos e información. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/0ByJKdYF9NkPwaDhXb1ZRYmpSakE/view>.
- Céspedes y González-Weil, (2012). *La interactividad en la enseñanza y el aprendizaje de la unidad didáctica suma de números fraccionarios en grado séptimo, con apoyo de TIC*. Pereira Colombia.
- Chavarría, J. (2006). *Teoría de las situaciones didácticas*. Cuadernos de investigación y formación en educación matemática, 1(2).
- Cofre, H., Camacho, J., Galaz, A., Jiménez, J., Santibáñez, D. y Vergara, C. (2010). *La Educación Científica en Chile: debilidades de la enseñanza y futuros desafíos de la educación de profesores de ciencia*. Estudios Pedagógicos XXXVI, 279-293.

- Coll, C., Colomina, R., Onrubia, J. & Rochera, M. (1992) *Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa*. Madrid: *Infancia y Aprendizaje*, 59 (60), 189-232.
- Coll, C. y Sánchez, E. (2008) *El análisis de la interacción alumno-profesor: líneas de investigación*. *Revista de Educación*. 15-32.
- Coll, C., Mauri, T. & Onrubia, J. (2008b) *La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: de diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso*. En Coll, C., Monereo, C. (Eds) *Psicología de la educación virtual, aprender y enseñar con las TIC*. 75-103. Madrid: Morata
- Colomina, R., Mayordomo, R. & Onrubia, J. (2001). *El análisis de la actividad discursiva en la interacción educativa*. Algunas opciones teóricas y metodológicas. *Infancia y aprendizaje*, 24(1), 67-80.
- Coll, C., Solé, I. (2001) *Enseñar y aprender en el contexto del aula*. Madrid: Alianza
- Cros, A. (1996). *La clase magistral. Aspectos discursivos y utilidad didáctica*. *Signos. Teoría y práctica de la educación*, 17, 22-29.
- De Lella, C. (1999). *Organización de Estados Iberoamericanos*. Recuperado el 22 de septiembre de 2016, de I Seminario Taller sobre Perfil del Docente y Estrategias de Formación, Modelos y tendencias de la Formación Docente: <http://www.oei.es/historico/cayetano.htm>
- Decreto N° 1278. Diario Oficial de la Republica de Colombia, Bogotá D.C, 19 de Junio de 2002

De Lella, C. (1999). *Organización de Estados Iberoamericanos*. Recuperado el 22 de septiembre de 2016, de I Seminario Taller sobre Perfil del Docente y Estrategias de Formación, Modelos y tendencias de la Formación Docente: <http://www.oei.es/historico/cayetano.htm>

Ferrer Vicente, M. (2000). La resolución de problemas en la estructuración de un sistema de habilidades matemáticas en la escuela media cubana. Santiago de Chile

De Lella, C. (1999). I Seminario Taller sobre Perfil del Docente y Estrategias de Formación. *Modelos y tendencias de la Formación Docente*. Lima, Perú: Organización de estados iberoamericanos.

Gaitán, C., Martínez. D., Gatarayiha, S., Romero, J., Estupiñán, M. y Alvarado, P. (2005). *Caracterización de la práctica docente universitaria. Estudio de casos: pregrado. Investigación. Pontificia Universidad Javeriana*. Bogotá D.C.

García, N., Grifoni, A., López, J. y Mejía, D. (2013). *La educación financiera en América Latina y el Caribe, Situación actual y perspectivas*. Serie políticas públicas y transformación productiva. (Nº 12), p. 53

Gómez, M. (2001). *Análisis de situaciones didácticas en Matemáticas*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Gómez, P. (2007). *Desarrollo del conocimiento didáctico en un plan de formación inicial de profesores de matemáticas de secundaria. Tesis de maestría*. Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada.

- Gonzalez, C., Martínez, M., Galax, C., Cuevas, K. y Muñoz, L. (2009). *La educación científica como apoyo a la movilidad social: desafíos en torno al rol del profesor secundario en la implementación de la indagación científica como enfoque pedagógico*. (Valdivia, Ed.) Estudios Pedagógicos XXXV, 67-78.
- González-Weil, C., Cortéz, M., Bravo, P., Ibaceta, Y., Cuevas, K., Quiñones, P., Maturana, Y y Abarca, A. (2012). *La Indagación científica con enfoque pedagógico: estudio sobre las prácticas innovadoras de docentes de ciencias en EM*. Estudios Pedagógicos XXXVIII, 86-102.
- González Weil, et al. (2012). Amador Montaña, Rojas García, & Sánchez Bedoya, (2015). *Instrumento de recolección de información*.
- Gallego, G. N. (2010). *La enseñanza del saber matemático en la universidad*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- García, B., Loredó, J., y Carranza, G. (2008). *Revista Electrónica de Investigación Educativa (REDIE)*. Recuperado el 22 de septiembre de 2016, de Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo de la Universidad Autónoma de Baja California:
<http://redie.uabc.mx/redie/article/view/200>
- García-Cabrero, B., y Loredó, J. (2010). *RINACE, Red Ibero Americana de Investigación sobre el Cambio y la Eficacia Escolar*. Recuperado el 22 de septiembre de 2016, de Validación de un modelo de competencias docentes en una universidad pública y otra privada en México:
http://www.rinace.net/riee/numeros/vol3-num1_e/art19.pdf

- Gascón, J. (1998). *Evolución de la didáctica de las matemáticas como disciplina científica*.
Recherches en Didactique des Mathématiques, Vol. 18/1, n° 52, 7-33.
- Godino, J. D. (2004). *Matemáticas para Maestros*. Granada: Recuperado el 22 de septiembre de 2016, de <http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/>.
- Gómez, M. (2001). Análisis de situaciones didácticas en Matemáticas. Universidad Autónoma de Madrid: https://www.uam.es/personal_pdcursos/Matemat/apuntes/5_Situaciones.pdf
- Gómez, P. (2007). Desarrollo del conocimiento didáctico en un plan de formación inicial de profesores de matemáticas de secundaria (Tesis Doctoral). Universidad de la Rioja, La Rioja, España
- González - Weil, C., Martínez, M., Galax, C., Cuevas, K., y Muñoz, L. (2009). La educación científica como apoyo a la movilidad social: desafíos en torno al rol del profesor secundario en la implementación de la indagación científica como enfoque pedagógico. (Valdivia, Ed.) *Estudios Pedagógicos XXXV*, 67-78.
- González-Weil, C., Cortés, M., Bravo, P., Ibaceta, Y., Cuevas, K., Quiñones, P., Abarca, A. (2012). La Indagación científica como enfoque pedagógico: estudio sobre las prácticas innovadoras de docentes de ciencias en EM. *Estudios Pedagógicos XXXVIII*, 86-102.
- Gutiérrez, M. C., Buriticá, O. C., y Rodríguez, Z. E. (2002). *El socioconstructivismo en la enseñanza y el aprendizaje escolar*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.

- Harlen, W. (2013). *Capítulo 5 Implementando la evaluación formativa de ECBI. Evaluación y Educación en Ciencias basada en la indagación: aspectos de la política y la práctica*. Italia: Global Network of Science Academies (IAP). Science Education Programme (SEP).
- Hernández, R; Buitrago, L. y Torres, L. (2009). *La secuencia didáctica en los proyectos de aula, un espacio de interrelaciones entre docente y contenido de enseñanza*. Bogotá Colombia.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. DE C.V. Obtenido de <http://www.lapaginadelprofe.cl/UAconcagua/7Dise%C3%B1osExperimentales.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* 5ª Edición. Mac Graw Hill.
- Instituto de Matemáticas PUCV. (2016). *Instituto De Matemáticas*. Obtenido De Documentos: <http://158.251.72.52/sitio/moodle/file.php/1/Situaciones%20Didacticas/Que%20son%20las%20Situaciones%20Didacticas.pdf>
- Kilpatrick, J., Gómez, P., y Rico, L. (2010). *Universidad de Los Andes, FUNES*. Recuperado el 22 de septiembre de 2016, de Educación matemática: Errores y dificultades de los estudiantes Resolución de problemas evaluación historia: https://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/235537/mod_resource/content/2/TEXT0%201-Kilpatrick,%20J.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Derechos Básicos de Aprendizaje*. Obtenido de

Ministerio de Educación Nacional:

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-349446_genera_dba.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos Curriculares*. Obtenido de MEN:

recuperado el 22 de septiembre de 2016, de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-](http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-89869.html)

89869.html

Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares básicos de competencias en lenguaje,

matemáticas, ciencias y ciudadanas. Lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo

que aprenden. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Reporte de la excelencia 201*. Obtenido de 6colombia

aprende: http://diae.mineducacion.gov.co/dia_e/documentos/2016/163001002593.pdf

MEN. (2006). *Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y*

ciudadanas. Lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Bogotá:

Ministerio de Educación Nacional.

MEN. (2013). *Sistema colombiano de formación de educadores y lineamientos de política*.

Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.

MEN. (2015). *Derechos Básicos de Aprendizaje*. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional:

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-349446_genera_dba.pdf

MEN. (1998). *Lineamientos curriculares de matemáticas*. Bogotá: Ministerio de Educación

Nacional.

- Navarro Edel, (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo.
- Obando, G., Muñera, J. (2003). *Las situaciones problemas como estrategias para la conceptualización matemática, revista educación y pedagogía*. Vol. XV, N°35, p. 186.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2014). Recuperado el 15 de julio de 2016, de Resultados De Pisa 2012 En Foco: Lo Que Los Alumnos Saben A Los 15 Años De Edad Y Lo Que Pueden Hacer Con Lo Que Saben:
https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA2012_Overview_ESP-FINAL.pdf
- Patiño, L., Vera, Á., y Meisel, D. (2010). Análisis de la práctica docente desde una experiencia de la Enseñanza de la Ciencia Basada en la Indagación (ECBI). *EDUCERE - Investigación Arbitrada, Año 14, N° 49*, 333 - 344.
- Perkins, D. (2010). El aprendizaje pleno. Principios de la enseñanza para transformar la educación. Buenos Aires: Paidós.
- Pineda, J. D. (2013). *Unidad didáctica para la enseñanza de las estructuras aditivas en los grados tercero y quinto de básica primaria. Disertación Doctoral*, Universidad Nacional de Colombia-Sede Manizales.
- Rico, L. (2007). *La competencia matemática en PISA*. PNA, 47-66.
- Rodríguez, C.E. (2007). *Didáctica de las ciencias económicas, Edición electrónica gratuita*.
 Texto completo en [www. eumed.net./libros/2007c/322/](http://www.eumed.net/libros/2007c/322/)
- Rico, L. (2007). La competencia matemática en PISA. *PNA*, 47-66.

- Rivas, A. (2015). *Boletín Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE)*. Obtenido de América Latina: breve balance de las pruebas SERCE-TERCE y PISA: <http://www.unesco.org/new/es/santiago/press-room/newsletters/newsletter-laboratory-for-assessment-of-the-quality-of-education-llece/n17/06/>
- Rodríguez, R., y Zuazua, E. (2014). *E-prints Complutense*. Recuperado el 22 de septiembre de 2016, de Enseñar y aprender Matemáticas: del Instituto a la Universidad: <http://eprints.ucm.es/9538/1/enseniaryaprender.pdf>
- Ruiz, A., Chavarría, J., y Alpízar, M. (2006). *La escuela francés de didáctica de las matemáticas y la construcción de una nueva disciplina científica*. Cuadernos de investigación y formación en educación, 1-17.
- Ruiz, Y. M. (2011). *Temas para la educación, revista digital para profesionales de la enseñanza*. Aprendizaje de las matemáticas, n° 14, 1-2
- Ruiz, J. M. (2008). *La Revista Iberoamericana de Educación es una publicación editada por la OEI*. Recuperado el 22 de septiembre de 2016, de Problemas actuales de la enseñanza aprendizaje de la matemática: <http://rieoei.org/2359.htm>
- REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 1 (2), 0.
Tomado de: <http://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Sanmartí, N. (2000). *Didáctica de las ciencias experimentales: teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias*. Barcelona: Marfil.

- Sadovsky, P. (2005). *La teoría de situaciones didácticas: un marco para pensar y actuar la enseñanza de la matemática*. Reflexiones teóricas para la educación matemática, 5, 2-4.
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Sadovsky, P. (2005). La teoría de situaciones didácticas: un marco para pensar y actuar la enseñanza de la matemática. Reflexiones teóricas para la educación matemática, 5, 13-66.
- Salinas, M. (2007). Errores sobre el sistema de numeración decimal en estudiantes de magisterio. *Investigación en educación matemática*, 381-390.
- Sanmartí, N. (2000). Didáctica de las ciencias experimentales: teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias. Barcelona: Marfil.
- Serna, P. (2015). Transcripcion_Video_Patricia_Sernas.xlsx. Armenia, Quindío
- Serna, P. (2016). Transcripcion_Video1_AlbaPatricia.xlsx. No publicado
- Sierra Delgado, T. À., y Rodríguez Quintana, E (Julio 2012). Una propuesta para la enseñanza del número en la Educación infantil. NÚMEROS, Revista de Didáctica de las Matemáticas, (80), 25-52
- Uzcátegui, Y. y Betancourt, C. (2013). *La metodología indagatoria en la enseñanza de las ciencias: una revisión de su creciente implementación a nivel de Educación Básica y Media*. *Revista de Investigación*, 37(78).
- Uzuriaga López, V., y Sánchez, H. G. (2016). Seminario. Didáctica de la Matemática. Pereira, Risaralda: Documento de trabajo.

Zabala, A. (2000). *La Práctica Educativa. Como enseñar*. Barcelona: Editorial Graó.

Zubiría, J. (2013). *El maestro y los desafíos a la educación en el siglo XXI*. Obtenido de Red Ibero Americana de Pedagogía:

http://portal.uasb.edu.ec/UserFiles/385/File/redipe_De%20Zubiria.pdf

Anexos

Anexo 1. Instrumento para la recolección de la información.

1. Categoría: Secuencia didáctica ¿Qué actividades se realizan en el salón de clase y cómo se estructura? (González Weil, y otros, 2012)			
Subcategoría	Ítem	Código Ítem	Descripción de situaciones en el aula que coincide con el Ítem
1A Actividad medular	Desarrolla las temáticas a través de situaciones problemas basados en contextos reales.	1A – 1	
	El docente relaciona los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.	1A -2	
	El docente utiliza variados recursos para la construcción del conocimiento.	1A – 3	
	El docente hace preguntas orientadoras y retadoras que tienen relación con las inquietudes de los estudiantes que surgen del proceso de aprendizaje	2A-7	
	El docente aplica estrategias que permiten a los estudiantes la articulación de los saberes previos con el nuevo aprendizaje.	2A-11	
	El docente maneja correctamente las situaciones a didácticas presentadas durante el proceso de enseñanza.	2B-16	
	El docente integra los saberes previos con el nuevo aprendizaje.	3B-24	
1B Momentos de la clase flexible	El docente flexibiliza su estrategia de acuerdo con las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes.	1B – 4	
	El docente planea y construye paso a paso de manera sucesiva y acumulativa el proceso de enseñanza	1B – 5	

	El docente acompaña los estudiantes en los procesos que se realizan en la construcción de nuevos conocimientos.	1B – 6	
	El docente plantea estrategias para que los estudiantes conceptualicen a partir de los procesos realizados	2B-15	
	Las actividades realizadas por el docente son acordes con el desarrollo cognitivo de los estudiantes.	2B-18	
	El docente promueve en los estudiantes el interés por la clase, la atención y la participación, a través de la formulación de preguntas.	2B-19	
	El docente promueve preguntas que conducen a la socialización de resultados.	2B-20	
	El docente favorece el trabajo colaborativo a través de las actividades que propone en el aula.	3A-21	
	El docente posibilita la construcción compartida de significados y sentidos en los estudiantes.	3A-23	

2. Categoría: competencia científica ¿Qué ámbitos de competencia científica implementa el docente en su clase? Apropiación de conocimientos			
Subcategoría	Ítem	Código Ítem	Descripción de situaciones en el aula que coincide con el Ítem
2A Promoción de conocimientos, capacidades y actitudes. (Enfocados al quehacer científico: formular, resolver problemas, actitud crítica rigurosa)	El docente flexibiliza su estrategia de acuerdo con las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes.	1B-4	
	El docente acompaña los estudiantes en los procesos que se realizan en la construcción de nuevos conocimientos.	1B-6	
	El docente hace preguntas orientadoras y retadoras que tienen relación con las inquietudes de los estudiantes que surgen del proceso de aprendizaje	2A-7	
	La respuesta del docente es coherente con las inquietudes de los estudiantes	2A-8	
	El docente plantea estrategias que permiten el desarrollo de los diferentes tipos de comunicación en los procesos y procedimientos realizados en la clase.	2A-9	

	El docente permite a los estudiantes la argumentación acerca del proceso llevado a cabo para resolver un problema.	2A-10	
	El docente aplica estrategias que permiten a los estudiantes la articulación de los saberes previos con el nuevo aprendizaje.	2A-11	
	El docente solicita a los estudiantes la explicación sobre los procesos realizados para llegar a las soluciones, o para obtener información de lo realizado por los estudiantes.	2A-12	
	El lenguaje disciplinar utilizado por el docente es apropiado para el desarrollo del saber en los estudiantes.	2A-13	
	El docente evidencia estrategias discursivas que indagan, argumentan, dialogan y modelizan el aprendizaje.	2A-14	
	El docente ofrece ayuda ajustada al estudiante para la construcción del nuevo conocimiento	3B-25	
2B Enseñanza de las competencias disciplinares (Centradas en el estudiante, organizados en grupos, guiados por el docente, hacen experimentos, etc.)	El docente plantea estrategias que permiten el desarrollo de los diferentes tipos de comunicación en los procesos y procedimientos realizados en la clase.	2A-9	
	El docente evidencia estrategias discursivas que indagan, argumentan, dialogan y modelizan el aprendizaje.	2A-14	
	El docente plantea estrategias para que los estudiantes conceptualicen a partir de los procesos realizados	2B-15	
	El docente maneja correctamente las situaciones a didácticas presentadas durante el proceso de enseñanza.	2B-16	
	El docente diseña actividades que permiten a los estudiantes generar un plan de acción para resolver las situaciones planteadas.	2B-17	
	Las actividades realizadas por el docente son acordes con el desarrollo cognitivo de los estudiantes.	2B-18	
	El docente promueve en los estudiantes el interés por la clase, la atención y la participación, a través de la formulación de preguntas.	2B-19	
	El docente promueve preguntas que conducen a la socialización de resultados.	2B-20	
	El docente utiliza estrategias que posibilitan el aprendizaje autónomo.	3A-22	
	El docente integra los saberes previos con el nuevo aprendizaje.	3B-24	
	El docente da instrucciones claras a sus estudiantes sobre el proceso que deben llevar a cabo.	3B-26	
	El docente facilita y regula el aprendizaje.	3B-27	

3. Categoría Interactividad ¿Qué características tiene la interacción profesor -alumno y de qué manera apoya el aprendizaje?			
Subcategorías	Ítems	Código Ítem	Descripción de situaciones en el aula que coincide con el Ítem
3A Proceso activo y sistemático de negociación y construcción con los estudiantes	El docente solicita a los estudiantes la explicación sobre los procesos realizados para llegar a las soluciones, o para obtener información de lo realizado por los estudiantes.	2A-12	
	El docente plantea estrategias para que los estudiantes conceptualicen a partir de los procesos realizados	2B-15	
	El docente diseña actividades que permiten a los estudiantes generar un plan de acción para resolver las situaciones planteadas.	2B-17	
	El docente promueve en los estudiantes el interés por la clase, la atención y la participación, a través de la formulación de preguntas.	2B-19	
	El docente favorece el trabajo colaborativo a través de las actividades que propone en el aula.	3A-21	
	El docente utiliza estrategias que posibilitan el aprendizaje autónomo.	3A-22	
	El docente posibilita la construcción compartida de significados y sentidos en los estudiantes.	3A-23	
	El docente da instrucciones claras a sus estudiantes sobre el proceso que deben llevar a cabo.	3B-26	
3B Andamiaje a partir de los requerimientos de los estudiantes (presenta apoyo pedagógico permanente)	El docente promueve preguntas que conducen a la socialización de resultados.	2B-20	
	El docente posibilita la construcción compartida de significados y sentidos en los estudiantes.	3A-23	
	El docente integra los saberes previos con el nuevo aprendizaje.	3B-24	
	El docente ofrece ayuda ajustada al estudiante para la construcción del nuevo conocimiento	3B-25	

	El docente da instrucciones claras a sus estudiantes sobre el proceso que deben llevar a cabo.	3B-26	
	El docente facilita y regula el aprendizaje.	3B-27	

Observaciones generales:

Fuente: elaboración macro proyecto de matemáticas, maestría en Educación. Universidad Tecnológica de Pereira. 2016

Anexo 2. Matriz para el análisis de los datos desde la indagación práctica

Categoría: Hecho Desencadenante				
Subcategoría	Peso	Nº Ítems	Reactivos/Ítems	criterios de evaluación
Planeación de clase abierta y participativa			El docente planea y construye paso a pasode manera sucesiva y acumulativa el proceso de enseñanza.	0=No se observa 1=Se observa
			El docente plantea estrategias para que los estudiantes conceptualicen a partir de los procesos realizados.	
			El docente maneja correctamente las situaciones adidácticas presentadas durante el proceso de enseñanza.	
			Las actividades realizadas por el docente son acordes con el desarrollo cognitivo de los estudiantes.	
			El docente proporciona mediadores cognitivos con el fin de ser utilizado por los estudiantes para resolver dudas o afianzar el conocimiento.	
			El docente utiliza variados recursos para la construcción del conocimiento	
Exploración de conocimientos previos			El docente aplica estrategias que permiten articular los saberes previos con el nuevo aprendizaje.	
Planteamiento del problema contextualizado			Desarrolla las temáticas a través de situaciones problemas basados en contextos reales.	
			El docente relaciona los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.	
Involucrar al			El docente diseña actividades que permiten a los estudiantes generar un plan de acción para resolver las situaciones planteadas.	

estudiante			El docente favorece el trabajo colaborativo a través de las actividades que propone en el aula.	
			El docente permite a los estudiantes la argumentación acerca del proceso llevado a cabo para resolver un problema.	
			Toma como apoyo los aportes y explicaciones de los estudiantes para el desarrollo de conocimientos.	
			El docente promueve preguntas que conducen a la socialización de resultados.	

Categoría: Exploración				
Subcategoría	Peso	Nº Ítems	Reactivos/Ítems	criterios de evaluación
Construcción de significados			El docente responde a las inquietudes de los estudiantes con preguntas orientadoras y retadoras.	0=No se observa 1=Se observa
			El docente promueve preguntas que conducen a los estudiantes en la socialización de resultados.	
Búsqueda de hipótesis			El docente utiliza estrategias que posibilitan el aprendizaje autónomo	
Sesiones de grupo para Exploración cooperativa			El docente flexibiliza su estrategia de acuerdo con las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes	
			El docente acompaña a todos los estudiantes o grupos de estudiantes en los procesos que se realizan para obtener conocimientos.	
			El docente flexibiliza su estrategia de acuerdo con las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes	
Aporte individual de ideas, para corroborar u oponerse a otras, explicar			El docente solicita a los estudiantes la explicación sobre los procesos realizados para llegar a las soluciones, o para obtener información de lo realizado por los estudiantes.	

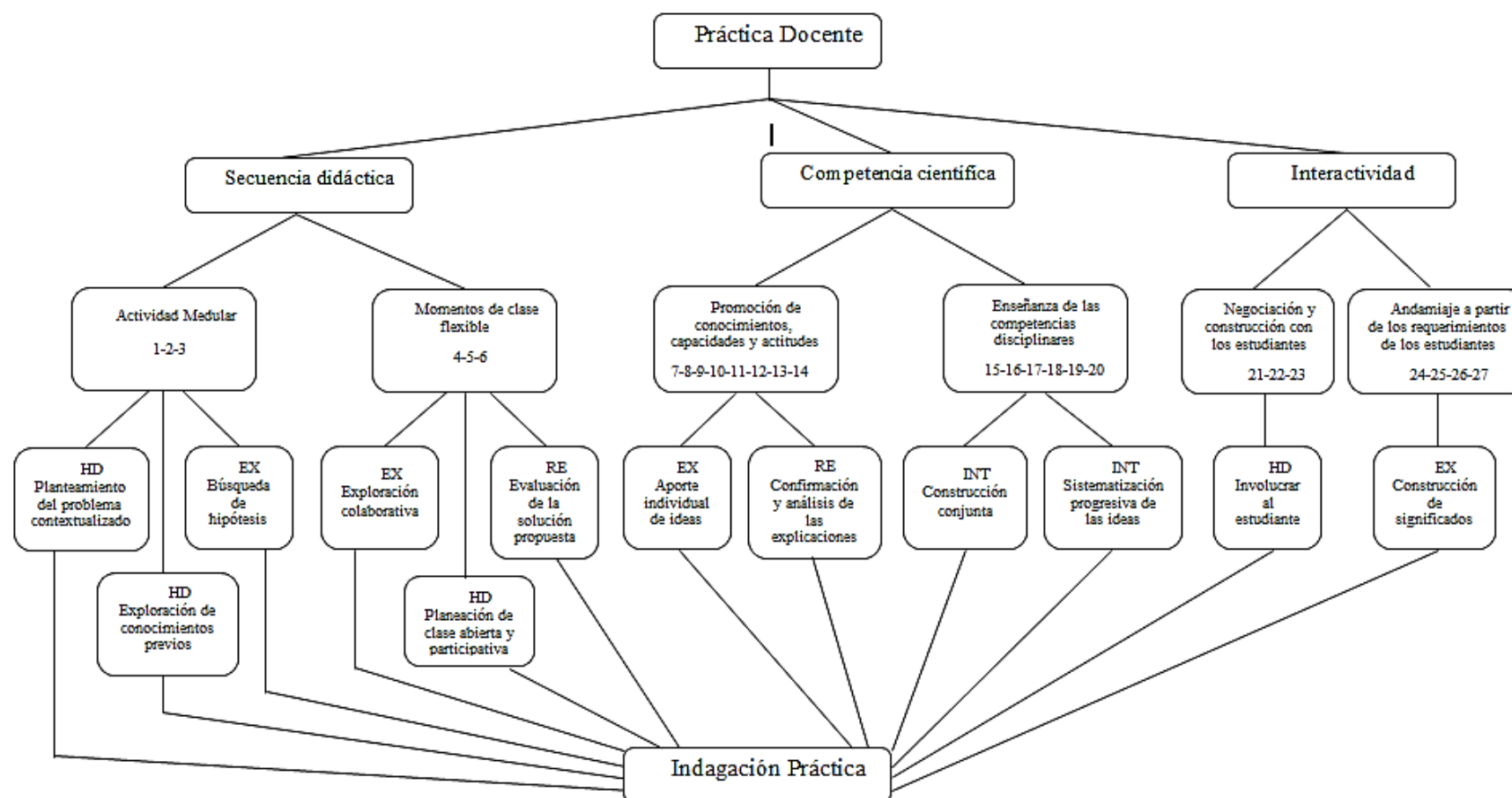
experiencias y valorar la información aportada				
--	--	--	--	--

Categoría: Integración				
Subcategoría	Peso	Nº Ítems	Reactivos/Ítems	criterios de evaluación
Construcción conjunta de significados a partir de la explicación apropiada del problema planteado			El docente da instrucciones claras a sus estudiantes sobre el proceso que deben llevar a cabo.	0=No se observa 1=Se observa
			El docente propone actividades para interiorizarlo trabajado enclase.	
			El lenguaje disciplinar utilizado por el docente es apropiado para el desarrollo del saber en los estudiantes.	
			El docente promueve en los estudiantesel interés por la clase, la atención y laparticipación, a través de la formulación de preguntas.	
			El docente posibilita la construcción compartida de significadosy sentidos en los estudiantes.	
			El docente facilita y regula el aprendizaje.	
Sistematización progresiva de las ideas: integrar información, intercambiar opiniones, construir sobre otras ideas, presentar explicaciones, ofrecer soluciones explícitas			El docente estimula a través de actitudes positivasalos estudiantes.	
			El docente integra los saberes previos con el nuevo aprendizaje.	
			El docente hace preguntas que tienen relación con las inquietudes de los estudiantes que surgen del proceso de aprendizaje.	
			El docente evidencia estrategias discursivas que indagan, argumentan, dialogan y modelizan el aprendizaje	

Categoría: Resolución				
Subcategoría	Peso	Nº Ítems	Reactivos/Ítems	criterios de evaluación
Evaluación de la solución propuesta (R- EP)			El docente plantea estrategias que permiten el desarrollo de los diferentes tipos de comunicación en los procesos y procedimientos realizados en la clase.	
			El docente solicita a los estudiantes la explicación sobre los procesos realizados para llegar a las soluciones o paraobtener información de lo realizado por los estudiantes.	
Confirmación y análisis de la explicaciones (R- CA)			El docente institucionaliza el saber del contenido desarrollado en la clase.	
			La respuesta del docente es coherente con las inquietudes de los estudiantes.	
			El docente promueve preguntas que conducen a la socializaciónde resultados.	

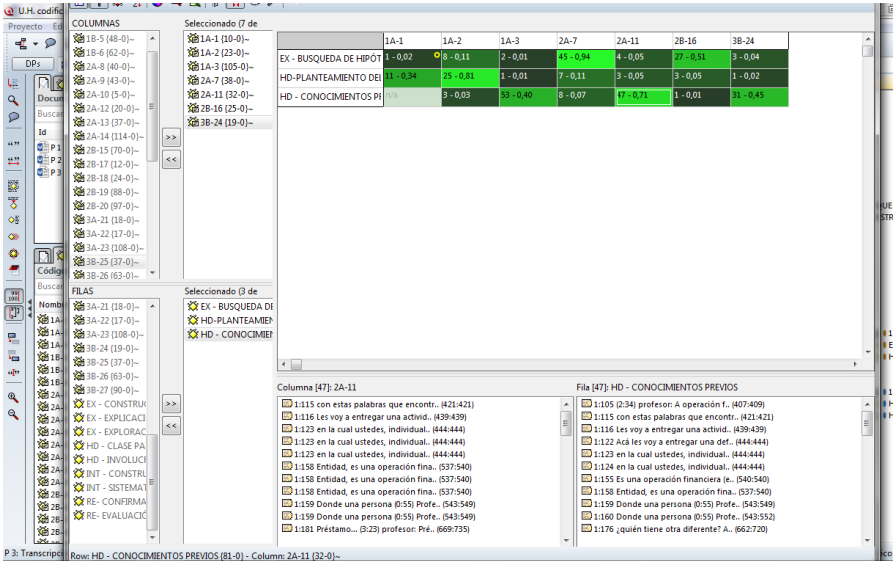
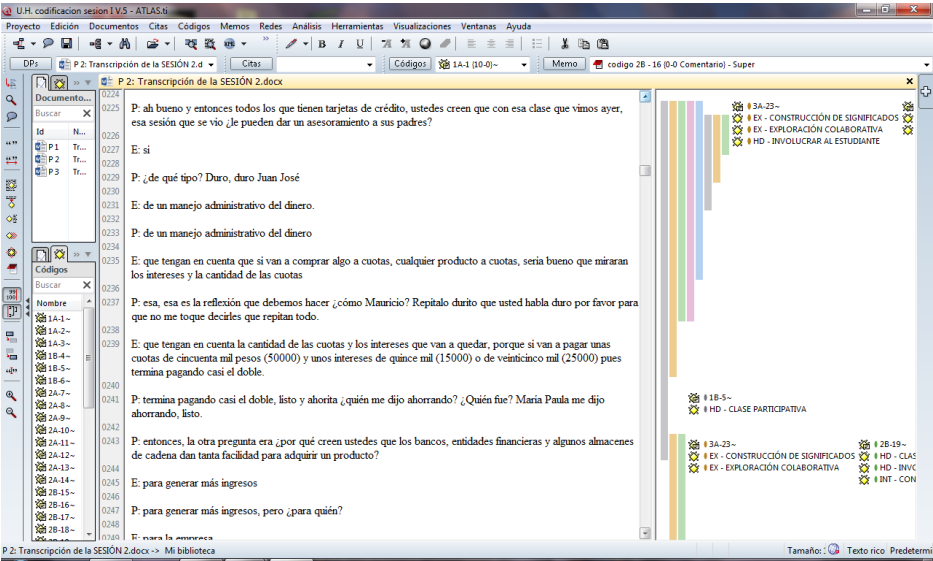
Fuente: elaboración macro proyecto de matemáticas, maestría en Educación. Universidad Tecnológica de Pereira. 2016

Anexo 3. Grafo de relaciones entre las situaciones didácticas y la indagación



Fuente: elaboración macro proyecto de matemáticas, maestría en Educación. Universidad Tecnológica de Pereira. 2016

Anexo 4. Grafos o pantallazos que se evidencie el proceso utilizado en el tratamiento de los datos.



Anexo 5. Certificación de la implementación

Armenia, Quindío 22 de marzo de 2017

SEÑORES
Universidad Tecnológica de Pereira
Maestría en Educación - Macroproyecto de Matemáticas
Pereira – Risaralda

ASUNTO: certificación de implementación de la unidad didáctica en la I.E.

El presente documento es para certificar la implementación de las sesiones correspondientes al desarrollo de la Unidad Didáctica en el grado 10-B de la institución educativa Rufino José Cuervo centro, propuesta dentro del trabajo de grado del docente STEEVEN ARADIO MUÑOZ MORENO, identificado con cédula de ciudadanía N° 1094889542 de la ciudad de Armenia, para optar al título de magister en educación.

Este trabajo se realizó bajo la fundamentación teórica de la metodología de la indagación, apoyado en las situaciones didácticas de Brousseau, a través de la implementación de una unidad didáctica en el grado 10-B para observar las implicaciones en la práctica docente al implementar esta, teniendo como tema principal la cultura del ahorro y la educación financiera. Este proceso que se llevó a cabo de la siguiente manera:

SESIÓN 1		SESIÓN 2		SESIÓN 3	
Fecha de implementación	15/Marzo/2017	Fecha de implementación	16/Marzo/2017	Fecha de implementación	22/Marzo/2017
Grado en el que se aplicó	10 °	Grado en el que se aplicó	10°	Grado en el que se aplicó	10°
Número de estudiantes	30	Número de estudiantes	31	Número de estudiantes	31
Tiempo de la sesión	2 horas	Tiempo de la sesión	2 horas	Tiempo de la sesión	2 horas
Tema abordado en esta sesión	Crédito ¿Dónde está el truco?	Tema abordado en esta sesión	Ahorro, aquí no hay truco	Tema abordado en esta sesión	Ruinas y Riquezas, la vida financiera
Horario de cada sesión	10:20 am – 12:20 pm	Horario de cada sesión	11:15 am – 01:10 pm	Horario de cada sesión	10:20 am – 12:20 pm

Cada sesión de trabajo fue socializada con antelación al coordinador encargado, para que tuviera conocimiento del trabajo que se pretendía realizar y no causar traumatismos en el desarrollo normal de las clases, además se realizó la logística necesaria para poder llevar a cabo cada sesión de trabajo, esto incluye los materiales necesarios para el desarrollo de cada sesión.

Para constancia, se firma la siguiente certificación a los 23 días del mes de 03 del año en curso.


RECTOR I.E.


COORDINADORA I.E.


DOCENTE QUE IMPLEMENTÓ

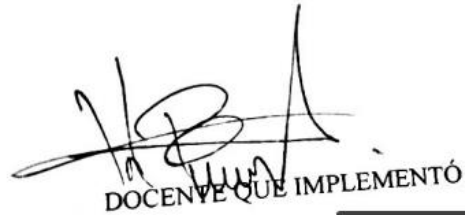
Luisa Fernanda Tobar G.
REPRESENTANTE DE GRUPO

Cada sesión de trabajo fue socializada con antelación al coordinador encargado, para que tuviera conocimiento del trabajo que se pretendía realizar y no causar traumatismos en el desarrollo normal de las clases, además se realizó la logística necesaria para poder llevar a cabo cada sesión de trabajo, esto incluye los materiales necesarios para el desarrollo de cada sesión.

Para constancia, se firma la siguiente certificación a los 22 días del mes de marzo del año en curso.


RECTOR I.E.


COORDINADOR I.E.


DOCENTE QUE IMPLEMENTÓ


REPRESENTANTE DE GRUPO

Armenia, Quindío 22 de marzo de 2017

SEÑORES

Universidad Tecnológica de Pereira
Maestría en Educación - Macroproyecto de Matemáticas
Pereira – Risaralda

ASUNTO: certificación de implementación de Unidad Didáctica.

El presente documento es para certificar la implementación de las sesiones correspondientes al desarrollo de la Unidad Didáctica en el grado 10-F de la institución educativa Escuela Normal Superior del Quindío, propuesta dentro del trabajo de grado del docente Will Heiller Becerra Salazar, identificado con cedula de ciudadanía N° 4377167 de la ciudad de Armenia, para optar al título de magister en educación.

Este trabajo se realizó bajo la fundamentación teórica de la metodología de la indagación, apoyado en las situaciones didácticas de Brousseau, a través de la implementación de una unidad didáctica en el grado 10-F para observar las implicaciones en la práctica docente al implementar esta, teniendo como tema principal la cultura del ahorro y la educación financiera. Este proceso que se llevó a cabo de la siguiente manera:

SESIÓN 1		SESIÓN 2		SESIÓN 3	
Fecha de implementación	14/Marzo/2017	Fecha de implementación	15/Marzo/2017	Fecha de implementación	17/Marzo/2017
Grado en el que se aplicó	10 °	Grado en el que se aplicó	10°	Grado en el que se aplicó	10°
Número de estudiantes	24	Número de estudiantes	26	Número de estudiantes	26
Tiempo de la sesión	2 horas	Tiempo de la sesión	2 horas	Tiempo de la sesión	2 horas
Tema abordado en esta sesión	Crédito ¿Dónde está el truco?.	Tema abordado en esta sesión	Ahorro, aquí no hay truco	Tema abordado en esta sesión	Ruinas y Riquezas, la vida financiera
Horario de cada sesión	7:30 – 9:30 am	Horario de cada sesión	6:30- 8:30 am	Horario de cada sesión	10:00 am – 12:00 m

Anexo 6. Unidad didáctica: Enseñanza de la educación financiera y la cultura de ahorro

AREA: MATEMÁTICAS	NOMBRE DE LA UNIDAD	¿AHORRO O ME ENDEUDO? HE AHÍ PROBLEMA	GRADO: DÈCIMO
TEMA A DESARROLLAR:	AHORRO Y/O CRÉDITO, ¿CUÁL ES LA MEJOR OPCIÓN?		
Justificación y Fundamentación teórica:		<p>No existe nación alguna de América Latina, que dentro del currículo escolar, contenga alguna materia o asignatura sobre educación financiera en los niveles escolarizados, a pesar que en la mayor parte de las decisiones que conforman la vida diaria interviene, de una u otra forma, una decisión financiera y si ésta decisión es errónea puede verse afectado el patrimonio personal o el familiar, tanto en el corto como en el mediano y en largo plazo. Existen en el transcurso de la existencia del ser humano, “situaciones didácticas” en la vida de las personas, donde se encuentran más receptivos a la educación financiera, como por ejemplo en la niñez, en la etapa universitaria, el matrimonio, o ante la necesidad de efectuar una hipoteca. Por ello, se hace necesario iniciar la alfabetización financiera en las primeras etapas de vida, debido a que cada vez los productos financieros son más variados, complejos y sofisticados (Coates, 2009). La educación financiera les permite a los niños adquirir hábitos de ahorro y familiarización con los intermediarios y entender de mejor manera las opciones que oferta; a quien está inserto en el mercado laboral, le apoya en la elaboración de presupuestos, en el control de deudas, y en incrementar su capacidad de ahorro (AMB, 2008). Por ello, la educación financiera viene a ser un proceso del que gradualmente pueden obtenerse beneficios, a nivel personal, familiar, social y</p>	

<p>en el crecimiento económico (Coates, 2009)</p> <p>En Colombia, estudios recientes evidencian rezagos en materia de alfabetismo financiero. Por ejemplo, la Encuesta sobre Capacidades financieras del Banco de la República y del Banco Mundial (2013) indica que solo 37% de los adultos colombianos realiza planeación financiera. Esta cifra contrasta negativamente frente a 40% o 50% observado en México o Uruguay, lo que indica que la bancarización de calidad continúa representando grandes retos para Colombia. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE, hizo públicos los resultados de las pruebas del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes, Pisa, que evaluaron el conocimiento financiero de jóvenes de 15 años en 18 países. En este informe, Colombia registró el último lugar, con puntaje promedio de 379/625; implicando que su nivel de alfabetización financiera es el más bajo entre los cinco posibles. Ello quiere decir que, en promedio, nuestros jóvenes de 15 años tan solo se limitan a identificar productos y términos financieros básicos, aplicando de forma limitada esos conceptos a la solución de problemas del día-a-día. De esta manera, ellos son incapaces de enfrentar retos básicos financieros, como tomar decisiones en materia de endeudamiento, pagos de impuestos o esquemas de ahorro pensional (ver PISA, 2014).</p>	
Objetivo General:	Resolver problemas de situaciones cotidianas relacionadas con la educación financiera y la cultura de ahorro
Objetivos específicos:	<ul style="list-style-type: none">- Reconocer e identificar la importancia del manejo de conceptos financieros básicos relacionados con el crédito en situaciones de la vida cotidiana.- Identificar las ventajas y desventajas del ahorro en situaciones de la vida cotidiana.- Aplicar los conceptos básicos financieros adquiridos en la toma de decisiones financieras de manera adecuada.

Estándar de competencia:	<ul style="list-style-type: none">● Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.● Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).● Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.● Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.	
<i>CP</i>	<i>CC</i>	<i>CA</i>
Para la aplicación de esta unidad, los estudiantes deben saber desarrollar operaciones básicas y aplicarlas en la resolución de problemas relacionados con el manejo del presupuesto y situaciones financieras de la cotidianidad. Además, es necesario que los estudiantes analicen, comparen e interpreten diferentes tipos de situaciones relacionadas con la cultura del ahorro	Para el desarrollo de esta unidad didáctica los estudiantes deben estar familiarizados con conceptos relativos a la cultura del ahorro tales como. <ul style="list-style-type: none">● interés (simple y compuesto)● tasa de usura● crédito● efectivo anual● acreedor● capacidad de endeudamiento● capital● contado	Con la aplicación de esta unidad se busca que los estudiantes reconozcan la importancia del trabajo colaborativo y lo implementen en el desarrollo de las actividades propuestas durante el periodo de aplicación de la misma y así contribuir al cambio de actitud que tienen frente a las matemáticas. También se espera

	<ul style="list-style-type: none">• especular• inversión	que los estudiantes asuman una actitud crítica al momento de decidir la viabilidad de un crédito
--	---	--

Estrategias didácticas	
Número de Clase	Estrategias de enseñanza y de aprendizaje
CLASE N°1 SESIÓN 1 A CRÉDITO O DE CONTADO, ¿DÓNDE ESTÁ EL TRUCO?	<p style="text-align: center;">SESION 1</p> <p style="text-align: center;">A crédito o de contado, ¿Dónde está el truco?</p> <p>Para dar inicio a esta sesión, el docente saluda cortésmente a los estudiantes y les recuerda que este ambiente es de aprendizaje mutuo y el aporte que ellos realicen con su participación es de vital importancia, buscando con esto incentivar la participación activa y que los posibles errores que se cometan hacen parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>Para tal fin se establecen unos acuerdos pedagógicos en el aula, que permitan el buen desarrollo de la sesión.</p> <p>Estos acuerdos consisten en:</p> <ul style="list-style-type: none">- Levantar la mano para participar o pedir la palabra.- Participar sin temor a equivocarse, todos estamos aprendiendo.- Respetar la opinión de los compañeros.- Prestar atención durante el desarrollo de la clase.- No quedarse con dudas, preguntar cada que surja una.- Realizar las actividades que se plantean, en los tiempos establecidos.

DESARROLLO DE LA PRIMERA SESIÓN

E1-15minutos

Para desarrollar la primera sesión y en busca de identificar si los estudiantes tiene conceptos previos sobre el significado de crédito, el docente propone jugar “**AHORCADO FINANCIERO**”, para ello, dibuja en el tablero el esquema que aparece a continuación y empieza a solicitar letras a los estudiantes para encontrar la palabra clave. Después de encontrar la palabra clave la escribe a un lado del tablero y continua con un nuevo esquema y una nueva palabra; realizando dicho procedimiento diez veces.

Las palabras que aparecerán en el juego son: ***OPERACIÓN FINANCIERA, ENTIDAD FINANCIERA, ACREEDOR, PRESTAR, DINERO, DEUDOR, PLAZO, CONDICIONES, PRÉSTAMO, INTERESES, COSTOS.***

E2-35minutos

SITUACIÓN ACCIÓN

Finalizado el juego, el docente hace entrega, de manera individual, de una frase relacionada con el concepto de crédito, la cual tendrá espacios en blanco, los cuales

serán reemplazados con las palabras encontradas en el ahorcado financiero, esto con el fin de construir individualmente su propia definición de crédito.

Descubre la frase teniendo en cuenta las palabras que aparecen en el ahorcado financiero.

_____ es una _____ donde una _____ o _____ (_____) _____ una cantidad determinada de _____ a otra persona (_____), en la cual, este último se compromete a _____ la cantidad solicitada en el _____ o _____ definido de acuerdo a las _____ establecidas para dicho _____ más los _____ devengados, seguros y _____ asociados si los hubiera

A continuación se hace una retroalimentación de las respuestas dadas por los estudiantes y se elabora un esquema que muestre las características principales de las respuestas dadas. Pero haciendo mayor énfasis en el concepto que más relevancia tiene para el desarrollo de la clase. (Crédito) Paso a seguir, se proyecta un video sobre la diferencia de comprar a crédito y de contado en el cual se plantea una situación problema. Llegado el minuto 3:50, se pausa la proyección y se le pide a los estudiantes que resuelvan la situación que allí se plantea.

<https://www.youtube.com/watch?v=an0Xs6RJ5Mo>

La situación planteada en el video es la siguiente:

Diego, un niño que vive en Chile, quiere comprarse la nueva consola de videojuegos que hay en el mercado, la cual tiene un precio de \$ 49.950 de contado.

Infortunadamente, Diego solamente tiene \$ 4.000 en su bolsillo, al ver esto, el vendedor le da la opción de llevar la consola a crédito. Dado que a Diego no le venden nada a crédito por ser menor de edad, recurre a su padre para que sea él quien se haga responsable de la compra a través de su tarjeta de crédito. Diego le propone a su padre darle parte de su mesada para hacerle los pagos correspondientes y así pagar la consola.

¿CUÁNTO TIEMPO, EN MESES Y AÑOS, SE DEMORA DIEGO EN PAGARLE A SU PADRE LA CONSOLA TENIENDO EN CUENTA QUE LAS CUOTAS ACORDADAS CORRESPONDEN AL 40% DE SU MESADA? ¿CUÁL ES EL VALOR DE CADA CUOTA?

Recuerden que:

EL VALOR DE LA CONSOLA ES: \$ 45.900

LA MESADA DE DIEGO ES DE: \$ 4.000

EL PORCENTAJE DE LA MESADA DESTINADA PARA PAGAR LA CONSOLA ES DEL: 40%

Los estudiantes buscan dar solución a la situación planteada, mientras tanto el docente recorre el aula para brindar apoyo y aclarar las dudas que surjan en el desarrollo de la actividad.

Se espera que los estudiantes no tengan en cuenta que para hacer la compra mediante la tarjeta de crédito deben saber:

- Cuál es el interés del mes vencido que se debe pagar
- Que a mayor número de cuotas que se difiera la compra el costo aumenta

Esto se hace adrede, puesto que se le da la oportunidad a los estudiantes de aprender a través de una situación adidactica, según la fundamentación teórica que presenta esta unidad didáctica.

E3-35minutos

SITUACIÓN DE COMUNICACIÓN

A manera de foro, los estudiantes presentan las soluciones que le darían ellos al problema y las justifican matemáticamente. Paso a seguir, se conforman grupos de trabajo de manera aleatoria para que en un intercambio de conceptos y opiniones seleccionen la respuesta que de manera grupal sea la más acertada para ellos y la

socialicen con los otros grupos.

Posteriormente, se retoma el video (minuto 3:51 hasta el minuto 5:44) con la intención de comparar las respuestas dadas por los estudiantes con la que se muestra en el video, esperando que estas sean similares, debido a que los protagonistas del video al igual que los estudiantes, resolvieron la situación problema sin tener en cuenta algunas variables que son de suma importancia a la hora de tomar un crédito.

E4-20 minutos

SITUACIÓN DE VALIDACIÓN

Esta etapa se evidencia cuando los estudiantes responden, justifican y socializan, frente al grupo, las respuestas a los siguientes interrogantes relacionados con el video:

1. ¿Por qué cree usted que el vendedor se empeña en que los protagonistas paguen la consola en el mayor número de meses posibles?
2. ¿Cómo cree usted que finaliza el video?
3. ¿Cree usted que Diego compra la consola finalmente?
4. ¿Qué diferencia cree usted que hay entre las compras hechas a crédito y las compras hechas de contado?

Posteriormente, el docente retomará el video hasta el final con la intención de mostrar la solución del problema e identificar los componentes que no se tuvieron en cuenta a la hora de desarrollar la situación planteada. Estos aspectos son:

Intereses de compra a crédito

Comisiones por compra a crédito (Cuota de manejo)

Finalizado el video, los estudiantes deberán reconocer la importancia de identificar las variables que intervienen en todo lo relacionado al crédito y que el no tener en

cuenta dichos componentes los puede llevar a tomar malas decisiones financieras, que a su vez afectarán su estabilidad económica.

E5-20minutos

SITUACIÓN DE INSTITUCIONALIZACIÓN

A partir de los conceptos y las variables que se evidencian al final del video, los estudiantes modifican la respuesta inicial aprovechando el error encontrado en la primera parte del vídeo y utilizándolo como herramienta de apoyo junto con las nuevas variables, los cuales permiten dar la solución acertada a la situación planteada.

En esta etapa, se le hará entrega a los estudiantes de una lista de los términos financieros presentados al inicio de la sesión, con el fin de que sean ellos quienes, sin ayuda del diccionario y apoyados en los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la clase, escriban la definición personal de cada uno de los conceptos.

Para terminar la sesión, el docente define los términos relacionados con el concepto de crédito, con el fin de analizar si los estudiantes reconocieron e identificaron la importancia de dicho concepto en la resolución de problemas aplicados en situaciones de la vida cotidiana.

Las definiciones propuestas por los estudiantes en el glosario financiero se confrontarán con las definiciones técnicas brindadas por el docente, para esto, los estudiantes subrayarán las palabras que coincidan en ambas definiciones

INSTITUCIONALIZACIÓN DE CONCEPTOS

TÉRMINO	DEFINICIÓN
• OPERACIÓN FINANCIERA	Una operación financiera es un instrumento que permite realizar intercambios de capitales financieros disponibles en diferentes momentos del tiempo
• ENTIDAD FINANCIERA	Entidad que presta servicios financieros a sus clientes, es decir, una compañía que ofrece a sus clientes (familias, empresas, Estado) servicios relacionados con el dinero que posee o necesita.
• ACREEDOR	Es toda persona, física o jurídica, a la que le debemos algo por sus servicios prestados.
• PRÉSTAMO	Es un sistema de financiación que permite a una persona física o jurídica adquirir un determinado bien o servicio, financiando una parte de su coste a medio y largo plazo.
• DINERO	es una unidad de almacenamiento de valor, que también es utilizado como medio de pago
• DEUDOR	Es la persona obligada legalmente a satisfacer (finalizar) una deuda.
• PLAZO	Es el tiempo que se especifica normalmente en los documentos de contrato o de palabra. Las unidades de tiempo más utilizadas son: años, meses, días, etc.

• CONDICIONES	Requerimientos que se necesitan para acceder a un préstamo o para realizar una operación financiera.
• INTERESES	El interés es una relación entre dinero y tiempo dado que pueden beneficiar a un ahorrista que decide invertir su dinero en un fondo bancario, o bien, que se le suma al costo final de una persona o entidad que decide obtener un préstamo o crédito
• COSTOS	El término costo, también llamado coste, es el gasto económico ocasionado por la producción de algún bien o la oferta de algún servicio. Este concepto incluye la compra de insumos, el pago de la mano de trabajo, los gastos en las producción y administrativos, entre otras actividades.

EVALUACIÓN

Después de redefinir los conceptos, y buscando establecer la relación de dichos términos con el concepto de crédito se plantean las siguientes preguntas:

¿A qué le toca recurrir a aquella persona que no ahorra dinero y quiere adquirir algún producto?

¿Qué opinan de la situación vivida por Diego y su padre?

¿Por qué creen ustedes que los bancos, las entidades financieras y algunos almacenes de cadena dan tanta facilidad para adquirir un crédito?

Estas preguntas se plantean con la intención de que los estudiantes reconozcan el concepto de crédito como una opción en su vida financiera, para que más adelante

tengan criterio a la hora de tomar decisiones sobre productos financieros y de esta manera reconocer sus ventajas y desventajas. Se espera que las respuestas dadas por los estudiantes generen un sólo concepto, PEDIR PRESTADO(CRÉDITO)

--	--

CLASE N°
2
SESION 2
AHORRA
R PARA
COMPRA
R, AQUÍ
NO HAY
TRUCO

AHORRAR PARA COMPRAR, AQUÍ NO HAY TRUCO

E1-15 minutos

Esta sesión se inicia con la socialización de las respuestas dadas a las preguntas planteadas al finalizar la sesión anterior para dar paso a la retroalimentación de los conceptos trabajados en dicha sesión.

Paso a seguir, el docente plantea el siguiente interrogante, con la intención de abordar el concepto principal que se va a desarrollar en esta sesión, *El Ahorro.*

¿Cuál es la mejor opción para adquirir un producto o servicio? pagar a crédito o ahorrar

Las respuestas que den los estudiantes, deberán apuntar a un concepto en específico, EL AHORRO. De esta manera y a partir de este concepto tan importante al que los estudiantes hicieron mención, se dará inicio a esta nueva sesión.

SITUACIÓN ACCIÓN

El docente le propone a los estudiantes que asuman el rol de un aspirante a obtener el puesto de asesor comercial en una entidad financiera; para obtener dicho puesto, este aspirante debe enfrentarse a una serie de situaciones que pondrán a prueba su capacidad de empoderamiento al momento de determinar las ventajas y desventajas del ahorro. Algunas de las situaciones a las que un asesor comercial se enfrenta a diario estarán representadas a lo largo de las estaciones establecidas en la geancana propuesta por el docente. El objetivo de esta actividad es que el estudiante identifique las ventajas y desventajas del ahorro y de esta manera obtenga el puesto de asesor comercial.

Paso a seguir, el docente les indica a los estudiantes que la metodología a desarrollar en esta ocasión es un circuito de observación, el cual consiste en pasar por diferentes estaciones y resolver las situaciones problemas que se plantean en cada una de ellas para así avanzar a la siguiente y terminar en el menor tiempo todo el

recorrido. El equipo que pase por todas las estaciones y desarrolle correctamente las actividades establecidas ganará la prueba. Las situaciones planteadas en cada estación estarán enmarcadas dentro de la cultura de ahorro y la educación financiera, estas son:

PRIMERA ESTACIÓN

SITUACIÓN DE COMUNICACIÓN

E2 - 20 minutos

En esta estación los estudiantes deberán organizar la historieta de manera adecuada, buscando establecer la relación que en esta estación se puede hacer a partir de una situación problema real sobre el concepto más relevante de esta sesión, el ahorro.

SITUACIÓN PROBLEMA N°1

Un asesor comercial de un banco está tratando de convencer a un cliente sobre los beneficios de adquirir uno de los servicios que ofrece la entidad.

Su misión consiste en completar la conversación entre la asesora y el cliente para descubrir si lo convenció o no. Para ello, recorten cada frase y ubiquen ésta en el espacio en blanco que le corresponde.



Es una buena rentabilidad, pero como le dije antes, tengo que pensarlo unos días	Bu generación es distinta, están habituados a ahorrar	Volviendo a sus ahorros. ¿Le interesa que le proponga alguna inversión?	Es el resultado del ahorro de muchos años
Es también una buena forma de ahorrar	Pero ahora hay más cosas que comprar	Podría interesarme si no tiene riesgo. Soy un inversor conservador	Digamos que no me gusta realizar gastos en cosas innecesarias
¿Y cómo ha conseguido todos estos ahorros?	¿Tiene usted buenos ingresos, entonces?	¿Eres ahorrador?	

Los estudiantes se encontrarán con una situación asociada al ahorro, en donde, consensuadamente tendrán que inferir cuál de los productos ofrecidos por el asesor es el que más le favorece al cliente. Al finalizar la actividad, los estudiantes deberán dar respuesta, primero de manera individual y luego de manera grupal, a dos preguntas relacionadas a la situación planteada en esta estación, esto con el fin de verificar la apropiación del concepto referenciado en esta etapa y construir la respuesta más acertada teniendo en cuenta los aportes generados por el grupo. Dichas preguntas son:

¿Finalmente la asesora convenció o no al cliente de adquirir los servicios que

le ofrece?

¿Qué concepto financiero cree usted que se desarrolla en la historieta?

Cuando el estudiante ha organizado de manera adecuada la historieta y, a través de las respuestas dadas a las preguntas planteadas, demuestra apropiación de los conceptos presentados hasta el momento, el docente le da acceso a la siguiente etapa del recorrido, haciéndole claridad que lo aprendido será de vital importancia para enfrentarse a la siguiente estación.

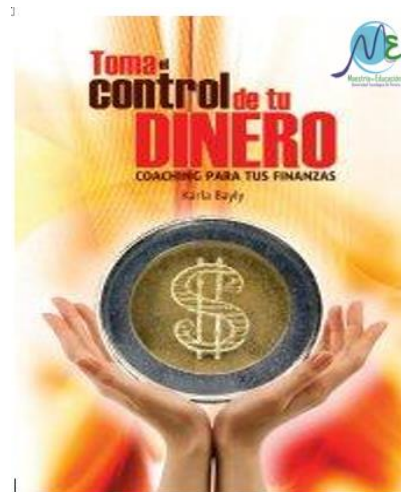
SITUACIÓN DE VALIDACIÓN

SEGUNDA ESTACIÓN

E3 -40 minutos

En esta estación los estudiantes tienen dos actividades para desarrollar. En la primera parte, los estudiantes eligen a un representante, el cual deberá contestar y justificar una serie de preguntas de selección múltiple con única respuesta apoyado en los conocimientos de sus compañeros. Todas las preguntas planteadas están relacionadas con los conceptos tratados en la sesión anterior. En esta sesión se contará con un periódico que le servirá de apoyo a los estudiantes a la hora de responder las preguntas, el cual estará disponible en la mesa donde se desarrollará la actividad siempre y cuando el estudiante note su presencia e importancia.

La segunda parte de esta estación consiste en armar un tangram, cuya característica principal es que al completarlo adecuadamente los estudiantes encontrarán una gráfica relacionada con el incentivo al ahorro en los niños y jóvenes.



MAYO DE 2016

ECONOMIA GLOBAL

Desde pequeños, nuestros mayores intentan inculcarnos el valor del ahorro; y es que, aunque a esa corta edad no somos conscientes, la importancia del ahorro es vital para poder desenvolvernó en el mundo adulto. En términos generales, podemos decir que el ahorro es la parte de nuestros ingresos que no destinamos al gasto. Es un porcentaje, mayor o menor dependiendo de nuestra economía doméstica, que reservaremos para posibles necesidades futuras, lo que queda tras pagar las facturas, comida y demás gastos fijos de nuestro día a día. Principalmente ahorramos para poder realizar sueños sin necesidad de pedir créditos, o bien para afrontar problemas futuros que pueden requerir de ciertos gastos extra. Así, el ahorro durante nuestra vida podrá ayudarnos en la educación de nuestros futuros hijos, en nuestro tiempo de ocio, para disfrutar de unas buenas vacaciones, en la compra de bienes inmobiliarios, en las posibles emergencias médicas o incluso para algún capricho puntual que queramos darnos a nosotros mismos.

"Existen en el transcurso de la existencia del ser humano, "situaciones didácticas" en la vida de las personas, donde se encuentran más receptivos a la educación financiera, como por ejemplo en la niñez, en la etapa universitaria, el matrimonio, o ante la necesidad de efectuar una hipoteca. Por ello, se hace necesario iniciar la alfabetización financiera en las primeras etapas de vida, ya que cada vez los productos financieros son más variados, complejos y sofisticados." Coates (2009)

SABÍAS QUÉ...

- ✓ Los préstamos suelen concederse a corto plazo.
- ✓ En un préstamo con garantía personal, el cliente responde con todos sus bienes presentes y futuros.
- ✓ Un préstamo es una operación mediante la cual una persona denominada prestamista entrega una cantidad de dinero a otra, llamada prestatario.
- ✓ En una operación de crédito, la entidad financiera cobra comisión de apertura.

- ✓ En los préstamos, la entidad bancaria entrega el importe de una sola vez al inicio de la operación, ingresándolo en la cuenta que el prestatario tenga abierta en la entidad.
- ✓ El beneficio que obtiene la entidad bancaria en un préstamo es el cobro de un interés que se expresa en forma de porcentaje.
- ✓ Las operaciones de crédito normalmente se realizan a largo plazo.
- ✓ Existen diferentes productos de financiación, siendo los más habituales los préstamos y los créditos

Con esta actividad se busca que los estudiantes continúen en el proceso de apropiación de conceptos relativos a la cultura del ahorro y la educación financiera que posteriormente les servirán a ellos y a su entorno familiar a la hora de tomar decisiones de carácter financiero a lo largo en su vida cotidiana.

ACTIVIDAD 1

SITUACIÓN PROBLEMA N°1

(El cliente, en su búsqueda por tomar la decisión más apropiada, elabora una lista de interrogantes a los cuales quiere que el asesor les dé respuesta.
Nombren uno de sus compañeros como representante de grupo para que asuma el rol del asesor y responda las inquietudes que plasmó el cliente en el siguiente cuestionario

Los estudiantes deben dar respuesta a las siguientes preguntas, apoyados en los conocimientos adquiridos durante la sesión uno y lo que va de la sesión dos en cuanto a conceptos financieros. A través de la socialización con su grupo de trabajo, deben dar la respuesta correcta, según los conocimientos que han adquirido, de esta manera irán aplicando lo aprendido y así vayan interiorizando los conceptos desarrollados.

Contesta la lista de interrogantes planteados por el cliente:

1) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta?

- a. Gastar más de lo que se ingresa es sumamente peligroso.
- b. Sin ahorro nunca tendremos el control sobre nuestra situación económica.
- c. Es aconsejable que los gastos superen a los ingresos.
- d. Es aconsejable que los ingresos superen a los gastos.

2) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones del presupuesto no es verdadera?

a. El presupuesto sirve para saber en qué se gasta el dinero.

b. Nos permite comprar productos que no son necesarios.

c. Nos permite priorizar los gastos.

d. Nos permite organizar los gastos.

3) En el presupuesto personal, los gastos realizados por una persona implican:

a. Una entrada de dinero.

b. Una salida de dinero.

c. Un cobro.

d. Un ingreso de dinero.

4) Para tener seguridad financiera es aconsejable que:

a. Los gastos superen a los ingresos.

b. Los gastos no superen el 90% de los ingresos.

c. No se ahorre nada.

d. Los gastos sean iguales a los ingresos.

5) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta?

a. El ahorro debemos considerarlo como un gasto fijo obligatorio.

b. A la hora de comprar podemos excedernos del presupuesto.

c. Guardar cada mes el 10% de los ingresos.

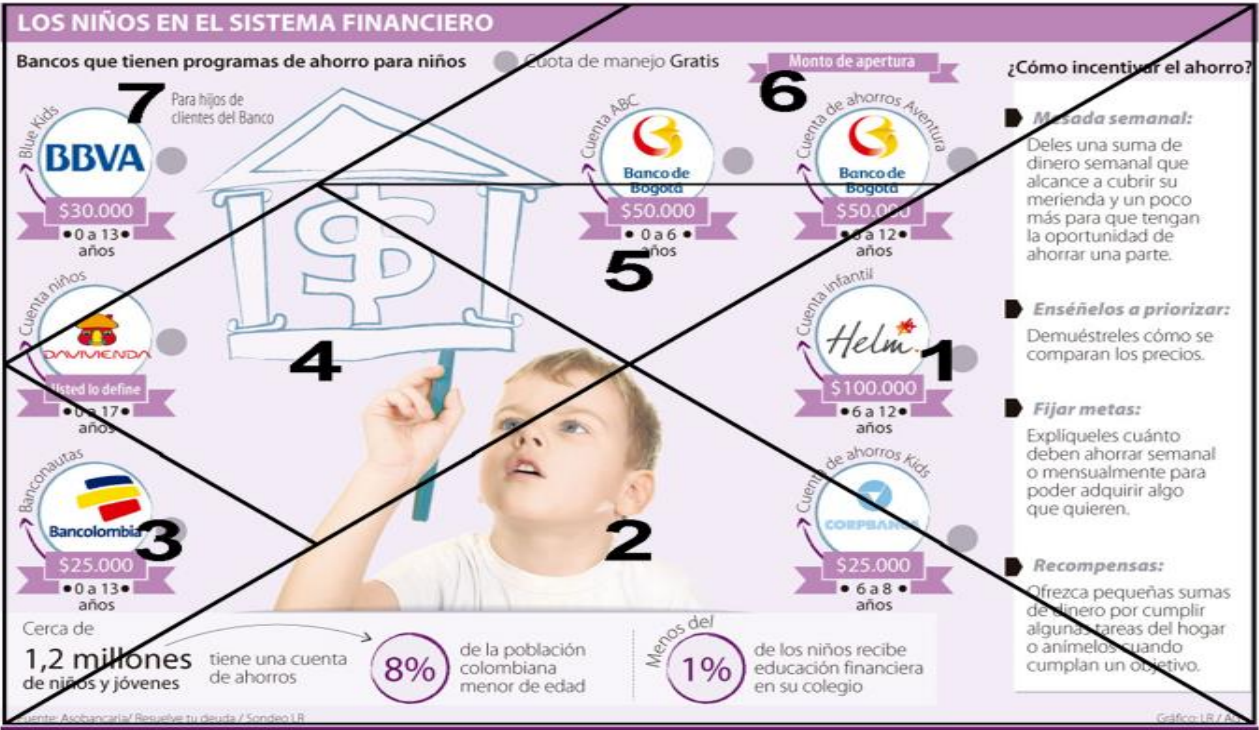
d. Nunca debemos gastar más de lo que ingresamos

Las respuestas dadas por parte de los estudiantes son revisadas por el docente, el cual, después de verificar su veracidad, les da el aval para continuar a la siguiente estación

ACTIVIDAD 2

SITUACIÓN PROBLEMA N°2

**Después de resolver las dudas, y para afianzar los conceptos que se le explicaron al cliente, el asesor le quiere mostrar por qué su banco es la mejor opción, para ello le entrega un rompecabezas con una información muy importante.
Ayúdenle al cliente a armar el rompecabezas y cuéntenle sobre qué se trata la información**



Después de armar el tangram financiero los estudiantes deben responder los siguientes interrogantes:

- ¿Cuál de las entidades brinda la mejor opción para educar financieramente a los niños?
- Mencione dos de las opciones propuestas para incentivar el ahorro
- ¿Qué porcentaje de la población de niños y jóvenes colombianos tiene cuenta de ahorros?

EVALUACIÓN

E4 -15 minutos

Finalizado el circuito de observación, se realizará una socialización grupal de cada estación y de la situación que allí se encontró, buscando con esto afianzar los conceptos que se adquirieron durante el desarrollo de la actividad y así evaluar su impacto a nivel conceptual.

1. **¿Qué conceptos relacionados con la cultura del ahorro creen que se utilizaron en el desarrollo de cada una de las estaciones?**
2. **¿Cree usted que es importante el ahorro, por qué?**
3. **¿Usted ahorra, o ha ahorrado alguna vez? ¿Le trajo algún beneficio el haber ahorrado?**
4. **Después de resolver las actividades propuestas, ¿qué recomendación le daría al cliente?**
5. **¿Su familia ha adquirido algún bien a través del ahorro? ¿Cómo fue dicho proceso?**

<p>CLASE N° 3 SESION 3 ¿AHORRO O CRÉDITO ?, ¿RUINA O RIQUEZA ?</p>	<p style="text-align: center;">SESIÓN 3</p> <p style="text-align: center;">¿AHORRO O CRÉDITO?, ¿RUINA O RIQUEZA?</p> <p>Con el fin de retomar los conceptos desarrollados durante las sesiones anteriores, el docente le hace entrega a los estudiantes de un crucigrama con conceptos financieros, trabajados en las sesiones anteriores, buscando afianzarlos para un mejor desempeño en el transcurso de esta sesión.</p> <p>E1 –15 minutos</p> <p>Esta sesión será desarrollada mediante un juego tipo ESCALERA, en el cual los estudiantes deberán hacer el recorrido por la vida financiera. Durante el juego los estudiantes se enfrentarán a situaciones cotidianas que permitirán evidenciar el apropiamiento de los conceptos financieros desarrollados durante toda la unidad, pues las decisiones tomadas en el transcurso del juego se verán reflejadas en las ganancias obtenidas al terminar el recorrido del mismo</p> <p style="text-align: center;">SITUACIÓN DE ACCIÓN</p> <p style="text-align: center;"><i>RUINAS Y RIQUEZAS</i></p> <p>En este juego se simulará el recorrido por tu vida financiera, por lo tanto, las decisiones que tomes en él determinarán tu futuro financiero. Apóyate en los conocimientos obtenidos durante las sesiones anteriores y demuestra qué camino es mejor, el camino del ahorro o el camino del crédito.</p>
--	--

El juego se desarrollará de la siguiente manera:

Los participantes iniciarán el recorrido con una suma base de \$100.000, los cuales son redimibles solamente si responden a la pregunta que aparece en la casilla que indica el dado en el primer lanzamiento; durante el transcurso de la primera etapa, recolectarán fondos al responder preguntas sobre los conceptos desarrollados en las sesiones anteriores.

SITUACIONES PARA LA PRIMERA ETAPA 1 – 20

CASILLAS: 1 -6 Preguntas sobre términos vistos en las sesiones anteriores

CASILLAS: 7, 10, 13, 16,19 Situaciones para adquirir dinero, representadas con mímica.

CASILLAS: 9, 12, 15, 18, 20 Situaciones de gasto o ahorro

CASILLAS: 8, 11, 14, 17 Retroalimentación con el docente. (En estas casillas, los estudiantes que caigan allí, deberán pasar con el docente, el cual tendrá una serie de situaciones recolectadas de las sesiones anteriores, con las cuales realizará una retroalimentación y fortalecimiento de conceptos a manera de trabajo colaborativo docente-estudiante.)

Posteriormente iniciará la segunda etapa de la vida financiera, la cual consistirá en la solución de situaciones reales a las que los estudiantes deberán enfrentarse en la cotidianidad de sus vidas. Después de la recolección de fondos durante la primera etapa de la vida financiera, los estudiantes deberán enfrentarse a situaciones financieras, las cuales, según las decisiones tomadas, les permitirán aumentar o disminuir su capital inicial.



	<p><i>SITUACIONES PARA LA SEGUNDA ETAPA 21 -40</i></p> <p>CASILLAS 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39 Opciones de trabajo (Trabajos para la Universidad, horas extras de mesero)</p> <p>CASILLAS 23, 26, 29, 32, 35, 38, 40 Situaciones de gasto o ahorro</p> <p>CASILLAS 22, 25, 28, 31, 34,37 Retroalimentación con el docente. (En estas casillas, los estudiantes que caigan allí, deberán pasar con el docente, el cual tendrá una serie de situaciones recolectadas de las sesiones anteriores, con las cuales realizará una retroalimentación y fortalecimiento de conceptos a manera de trabajo colaborativo docente-estudiante.)</p> <p>Finalmente, después de hacer el recorrido por el tablero, los estudiantes deberán presentar un informe donde se muestre cómo utilizaron el dinero recolectado durante el desarrollo del juego y lo socializarán frente al grupo. A continuación, los estudiantes expondrán las ventajas o desventajas de las decisiones tomadas durante el transcurso del juego y para terminar, a manera de foro, los estudiantes presentarán sus conclusiones sobre el juego y la temática desarrollada en el transcurso de las tres sesiones</p> <p><i>COMPOSICIÓN DEL JUEGO</i></p> <p><i>PREGUNTAS Y SITUACIONES PARA RESPONDER Y DESARROLLAR</i></p> <p><i>PRIMERA ETAPA (CASILLAS 1 -20)</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Defina qué es un ACREEDOR2. Defina qué son COSTOS3. Defina qué es un DEUDOR4. Defina qué es una ENTIDAD FINANCIERA
--	---

5. Defina qué es un PRÉSTAMO
6. Defina qué son INTERESES
7. El jardín de la vecina necesita ser podado, pues se está convirtiendo en un baño público para los perros del barrio. La vecina está pagando \$10.000 a quien lo pode, ¿Aceptas podarlo?
8. **RETROALIMENTACIÓN CON EL DOCENTE** – Defina ¿qué es ahorro?
9. El presidente de la junta de acción comunal necesita dar una charla en el salón comunal pero este se encuentra muy sucio debido a la última fiesta que allí se celebró. Están pagando \$ 20.000 a la persona que lave el piso del salón y limpie las paredes, ¿Aceptas limpiar el salón?
10. Llegó la hora de sacar los adornos navideños, pero la instalación de las luces no es una tarea fácil para la tía que está embarazada, y como el esposo está trabajando, él está pagando \$10.000 a quien instale las luces, ¿Aceptas instalarlas?
11. **RETROALIMENTACIÓN CON EL DOCENTE**– Defina ¿qué es crédito?
12. Lavar el patio de la casa es una labor que le corresponde a su hermano, pero como está en exámenes finales no le queda tiempo para hacerlo, por eso está pagando \$8.000 a quien lo lave, ¿Aceptas lavarlo?
13. Para la nivelación de inglés la profesora pidió que hicieran un video sobre *dailyroutine*; la edición del video no es tarea fácil, por eso dos compañeros del colegio están pagando \$ 20.000 cada uno por la edición de sus videos. Como ya presentaste la actividad, tus compañeros se acercan para pedir que les edites los videos, ¿Aceptas hacer la tarea?
14. **RETROALIMENTACIÓN CON EL DOCENTE** – Mencione 5 entidades financieras
15. Acaban de lanzar al mercado el DVD de su serie de televisión favorita. Como está en furor es muy probable que se agoten rápido. Como esta es una edición limitada su precio es un poco más alto de lo normal (\$50.000) ¿Lo compras o no? Tú decides
16. En cine se está proyectando una película del género que no te gusta, pero a algunos de sus amigos les gusta mucho, por eso planearon ir todos a verla. Teniendo en cuenta que las entradas y la comida en el teatro cuestan \$ 30.000, ¿asistirás a la cita con sus amigos o crees que por no asistir dejarán de tenerte en cuenta en sus

actividades? Tú decides

17. RETROALIMENTACIÓN CON EL DOCENTE- ¿Qué es un asesor comercial?

18. Como ya se sabe, el *Mountain Bike* está en furor, por lo que los compañeros del colegio deciden hacer una travesía por los caminos de Salento. Para esta actividad es necesario que las bicicletas que participen tengan unas llantas especiales, de lo contrario no dejan participar de ella. Si las llantas que exigen tienen un valor de \$ 70.000 y además se debe pagar la inscripción a la carrera, la cual tiene un costo de \$30.000, Estás dispuesto a asumir los costos e inscribirte a la carrera y conocer los hermosos paisajes de esta región? Tú decides

19. Se llegó el día, viene a la ciudad tu equipo de fútbol favorito. El partido es el sábado a las 7:00 PM, la venta de las boletas ya empezó, pero, por ser el equipo más reconocido del país, el precio de las boletas se incrementó. Son pocas las veces que ese equipo viene a la ciudad, teniendo en cuenta que la boleta cuesta \$60.000 y además, no habrá servicio de bus cuando el partido termine, por lo cual debes volver en taxi. Esto significa que debes pagar \$8.000 por la carrera. ¿Vale la pena destinar \$68.000 para ir a ver el partido? Tú decides

20. Para la clase de educación física el profesor recomienda que todos lleven agua para estar hidratados, pues la temperatura es muy alta y una mala hidratación trae consigo problemas de salud. La botella de agua en la tienda del colegio cuesta \$1.200 pero en tu casa hay un termo que almacena la misma cantidad de agua que viene en la botella. Tu mamá recomienda que lleves el agua en ese termo. Teniendo en cuenta que la clase se dicta dos veces a la semana, ¿sigues el consejo de tu mamá o continuas comprando el agua en el colegio? Tú decides

SEGUNDA ETAPA (CASILLAS 21 -40)

21. En la época de la universidad aparecen muchas opciones de empleos temporales o eventuales. En este caso, el restaurante de la universidad necesita meseros para el fin de semana durante todo el semestre; la paga ofrecida es de \$9.000 por hora trabajada y el horario de trabajo es: sábados de 8:00 AM a 3:00 PM. Por ser estudiante de primer semestre tienes preferencia para tomar el empleo, conociendo la paga y el horario de trabajo, ¿tomas el trabajo? Es tu decisión.

22. RETROALIMENTACIÓN CON EL DOCENTE - ¿Qué se debe tener en cuenta al momento de comprar algo a crédito?

- 23.** El área de informática requiere estudiantes con nociones básicas en el manejo de Office para que se encarguen de las salas de computación en la noche. El horario de acompañamiento es de 7:00 PM a 9:30 PM de lunes a viernes y cada hora la pagan a \$6.000, además se debe asegurar que el estudiante se comprometa a realizar el acompañamiento durante todo el semestre. ¿Te animas a tomar el trabajo? La decisión es tuya.
- 24.** Cada docente debe entregar el listado de los estudiantes con mejor rendimiento académico, los cuales serán nombrados monitores de su clase. Dichos estudiantes deberán estar en contacto con el docente y deberán brindarle al grupo la información enviada por el docente y además tendrán un horario de asesorías para los compañeros que las requieran. La universidad le reconocerá \$7.000 por cada hora dictada como asesoría prestada. El horario de asesorías puede ser concertado por el grupo y el monitor. ¿Aceptarías ser monitor de una de tus clases? Es tu decisión.
- 25. RETROALIMENTACIÓN CON EL DOCENTE** - ¿Cuál es la mejor opción para adquirir un producto o servicio? Justifique su respuesta.
- 26.** Pertenecer a uno de los grupos o equipos de la universidad tiene sus beneficios. Todos los estudiantes que representan la universidad son exonerados del pago de matrícula. La condición para acceder a la beca, el estudiante debe tener una cuenta de ahorro en la cual se le consignará el valor de la matrícula, sin embargo los estudiantes no pueden retirar el dinero hasta que se termine el semestre.
- 27.** Llegaron las fiestas aniversarias de la universidad, y para celebrar, uno de los artistas invitados realizará un concierto en las instalaciones del campus, el cual se encuentra a las afueras de la ciudad. Esta actividad es proyectada como integración para los estudiantes de primer semestre. Teniendo en cuenta que el costo de la boleta es de \$45.000 y la carrera en taxi hasta el campus tiene un costo de \$15.000, ¿te animas a ir al concierto? La decisión es tuya
- 28. RETROALIMENTACIÓN CON EL DOCENTE**– Describa las situaciones planteadas que se presentaron en el video de Diego.
- 29.** Los estudiantes que realizan sus prácticas pedagógicas en algunas empresas como casas banqueteras, hoteles o bares, pueden tener ingresos extras que servirán al momento de que haya una situación o evento especial, incluso para poder pagar sus semestres de la universidad o toda la papelería que conlleva una carrera universitaria, por tal motivo Héctor, Carlos y Vivían quienes han realizado sus prácticas en una casa banquetera muy reconocida y de este trabajo por día les han pagado 50000 mil pesos a cada uno, los tres han trabajado el mismo tiempo 6 días. Aunque la temporada está suave y por el momento no tendrán más trabajo.
- 30.** Justo por estos días hay un concierto muy popular y ellos quieren ir, esta sería la oportunidad perfecta para que Andrés le declare su amor a vivían, el precio de las

dos boletas es de \$300.000, pero también recuerda que pronto se viene el pago del semestre y que aún le falta plata para completar el valor total de este. Debes tomar la mejor decisión.

31. Debes hacer un trabajo para anexar a tu proyecto de grado, tienes dos opciones, cuál crees que es la mejor?

- Pagar para que te den una asesoría y así poder entender y realizar el trabajo como se debe. esto implica pagar un 30 % de las ganancias que has obtenido hasta el momento.
- Pagar para que hagan el trabajo y así garantizar una muy buena nota y la aprobación del trabajo. esto implica pagar el 55% de las ganancias obtenidas hasta el momento.

32. RETROALIMENTACIÓN CON EL DOCENTE - ¿Qué beneficios tiene el ahorrar?

33. Antonio, un compañero de la universidad resuelve con antelación un taller que sirve como la nota final del semestre de la universidad, es un tema que se le dificulta a toda la clase, incluyéndote a ti. por cada pregunta resuelta que da copia Antonio, cobra el 2% de las ganancias que tienes hasta el momento. en tus manos está la mejor decisión.

- Pagas para que te expliquen el taller y puedas realizar el trabajo sin copia, lo cual te dejaría sin el 42% de las ganancias obtenidas hasta el momento.
- Pagas a Antonio por cada una de las preguntas que él está vendiendo y que te aseguran el éxito del trabajo y por ende una muy buena nota final. Esto te costará el 21% de tus ganancias obtenidas.

34. Nieves trabaja en un restaurante 3 tardes a la semana. Cada tarde, trabaja 4 horas y gana 3.000 pesos por hora. Cada semana, Natalia gana además 80.000 pesos en propinas. Natalia ahorra exactamente la mitad de la cantidad total de dinero que gana cada semana. Natalia quiere ahorrar 1´450.000 pesos para ir de vacaciones.

¿Cuántas semanas tardará Natalia en ahorrar el 1´450.000 de pesos?

35. RETROALIMENTACIÓN CON EL DOCENTE - ¿Qué opina usted de la manera como su familia ha adquirido sus bienes?

36. La Sra. Gómez tiene un préstamo de 8.000 pesos de la Financiera Primazed. La tasa de interés anual del préstamo es del 15%. Los pagos mensuales son de 150 pesos. Pasado un año, la Sra. Gómez todavía debe \$7.400. Otra empresa financiera, llamada Zed súper, le ofrece a la Sra. Gómez un préstamo de \$10.000 con una

tasa de interés anual del 13%. Los pagos mensuales también serían de 150 pesos. ¿Qué posible desventaja financiera puede tener para la Sra. Gómez aceptar el crédito de Zed súper?

37. Un cliente va a su banco, donde tiene depositados 125.000 euros en una cuenta a la vista en la que le pagan el 2% y le pide al comercial que le indique en que puede invertir 100.000 euros ya que el resto lo quiere dejar en la cuenta. El comercial le indica que tiene dos alternativas que son:

A. Un plazo fijo a un año al 4% anual pagadero al final del año.

B. Un plazo fijo a un año al 4% anual pero recibiendo los intereses semestralmente.

¿Qué le interesa más?

38. RETROALIMENTACIÓN CON EL DOCENTE - ¿Qué reflexión le deja a usted lo vivenciado en el juego?

39. Patricia y Natalia se encuentran por la calle. Mientras hablan sobre sus cosas, Patricia comenta que está muy contenta con su banco porque acaban de proponerle una operación que es de lo mejor que puede encontrar en este momento para su dinero. Natalia dice que ella acaba de salir del suyo y que le han dicho exactamente lo mismo, que su operación es la más rentable que va a encontrar. Deciden juntarse y ver cuál de las dos operaciones es mejor, valorando la rentabilidad del producto.

a) A Patricia le han dicho que si invierte 30.000 euros a un año, obtendrá 900 euros de intereses.

b) A Natalia le han ofrecido que haga un depósito de 45.000 euros a un año, por lo que obtendrá 1.305 euros de intereses. Preguntas:

1) ¿Qué opción ofrece una mayor rentabilidad? ¿Qué interés está ofreciendo cada uno de las entidades?

2) Al final de cada uno de los periodos Patricia recibiría entre capital e interés 30.900 euros y Natalia 46.305. ¿Realmente verán esa cantidad en sus cuentas?

¿Por qué?

Los estudiantes al finalizar el juego presentarán un informe donde expresen la experiencia que tuvieron durante el juego y la simulación de su vida financiera, este espacio tendrá un momento de preguntas, buscando indagar a fondo los conocimientos adquiridos a través de la experiencia vivida.

	Dichas preguntas son: ¿Cómo se sintieron en el recorrido financiero experimentado? ¿Cuál fue el aprendizaje obtenido durante las sesiones de clase? ¿Qué reflexión se puede hacer sobre los temas vistos en clase? ¿Cuál es la mejor decisión al momento de adquirir un producto, según lo visto en las sesiones de clase? ¿En cuáles aspectos o situaciones de sus vidas, pueden aplicar lo aprendido en estas sesiones de clase?			
Evaluación				
Tipo	Procesos evaluados	Criterios de evaluación		
Trabajo colaborativo o taller de práctica toma de decisiones (checklist)	Participación apropiación de conceptos y vocabulario resolución de problemas	Matriz de evaluación con Indicadores de desempeño		
		Nivel I	Nivel II	Nivel III
		Realiza las actividades que se indican en clase y sigue las instrucciones brindadas. Igualmente comprende, desarrolla y participa activamente	Establece relaciones entre la situación planteada y los conocimientos previos, además, plantea diversas estrategias	Compara las diferentes formas de solucionar la situación planteada para elegir la más adecuada y de esta manera

		en las sesiones de trabajo.	para la solución de la misma.	proponer soluciones al grupo de trabajo.
Lenguaje a manejar:				
Recursos y mediadores cognitivos:	<ul style="list-style-type: none">● Videos: en estos se hace referencia a la importancia del manejo adecuado de las finanzas a nivel personal y familiar● Guías de aprendizaje: en ellas se le presentan a los estudiantes, a manera de introducción, los conceptos que se van a abordar durante la unidad y los ejercicios de aplicación que deben desarrollar durante la misma● Glosario financiero: lista de términos utilizados durante el desarrollo de la unidad, de los cuales los estudiantes deben apropiarse para alcanzar el objetivo de la unidad. Este será entregado de manera individual y los estudiantes lo tendrán a la mano durante todas las sesiones.● Listas de chequeo: este documento se le entregará a cada estudiante para que lo diligencien a manera de auto evaluación del progreso alcanzado durante el desarrollo de la unidad			
Habilidades cognitivas a fortalecer:	<p>Las habilidades cognitivas a fortalecer con la aplicación de esta unidad son:</p> <p>COMUNICACIÓN: se fortalece durante el trabajo colaborativo que deben desarrollar en grupo los estudiantes, siendo esta habilidad el canal más acertado para alcanzar el objetivo de la unidad</p> <p>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: esta se fortalece al momento de desarrollar los ejercicios establecidos en las herramientas de aprendizaje aplicadas durante la unidad</p>			

